



# VESTIBULAR\_2025.1

## MEDICINA

PROVA OBJETIVA

PROVA DE REDAÇÃO

12/01/2025

Este caderno, com 36 páginas numeradas, contém 60 questões objetivas das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas. A proposta de tema para a prova de Redação está na página 8 e a Classificação Periódica dos Elementos, na página 33. Além deste caderno, você está recebendo, também, uma Folha de Redação para desenvolver o tema proposto e um Cartão de Respostas.

Observe as seguintes instruções, antes de iniciar a prova:

- Após a autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.**
- Verifique, no Cartão de Respostas, se seu nome, número do CPF, número do documento de identidade, data de nascimento, número de inscrição e opção de língua estrangeira estão corretos. **Se houver erro, notifique o fiscal.**
- As questões de números 13 a 16, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com sua opção de língua estrangeira: Espanhol ou Inglês.
- Use apenas caneta de corpo transparente, preta ou azul, para escrever a redação, assinar o cartão e marcar suas respostas, cobrindo totalmente o espaço que corresponde à letra da alternativa que melhor responde a cada questão.
- Além de sua assinatura, da transcrição da frase e da marcação das respostas, nada mais deve ser escrito ou registrado no cartão, que não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.
- Não assine a Folha de Redação, nem escreva nela seu nome.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Redação e o Cartão de Respostas.

### INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de quatro horas e trinta minutos. Nada mais poderá ser registrado após esse tempo.

É vedada a possibilidade de copiar suas respostas.

Nas salas de prova, não será permitido portar arma de fogo, fumar, usar relógio ou boné de qualquer tipo e utilizar lápis, lapiseiras, borrachas, corretores ortográficos líquidos ou similares.

Sofrerá eliminação participante que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, *smartphones*, *tablets*, receptores, livros e anotações manuscritas ou impressas.

Sofrerá eliminação também participante que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

## MINISTÉRIO DA SAÚDE DEBATE AVANÇOS E DESAFIOS NA RESPOSTA AO HIV

### *ESPECIALISTAS DISCUTEM TRATAMENTO ANTIRRETROVIRAL, SUPRESSÃO DA REPLICAÇÃO VIRAL E PREVENÇÃO DA TRANSMISSÃO DO HIV*

Publicado em 29/08/2024 16h52

Nesta quarta-feira (28), o Ministério da Saúde, através do Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente (Daevs/SVSA), promoveu um webinar com o objetivo de apresentar um panorama abrangente sobre o tratamento antirretroviral, a supressão da replicação viral e a prevenção da transmissão do HIV, incluindo a eliminação do risco de transmissão sexual do HIV. O evento reuniu especialistas renomadas(os) da área da saúde, pesquisadoras(es), profissionais de diversas regiões do país, ativistas, pessoas vivendo com HIV e Aids.

Durante o webinar, foram abordados temas como os avanços recentes no tratamento antirretroviral, que é fundamental para garantir a supressão da carga viral em pessoas vivendo com HIV. A supressão eficaz da replicação viral não apenas melhora a qualidade de vida das pessoas, como também impede a transmissão do HIV. Entre os aspectos abordados, destaca-se a eliminação da transmissão sexual do HIV, tema que deve ser abordado pelas equipes de saúde com as pessoas vivendo com HIV ou Aids como um direito das pessoas e sem julgamentos morais. Além disso, o risco zero de transmissão sexual do HIV é um elemento essencial para combater o estigma e o preconceito, promover os direitos individuais, particularmente os direitos sexuais e reprodutivos das pessoas vivendo com HIV ou Aids.

As(os) palestrantes destacaram ainda a importância do diagnóstico precoce e da continuidade do tratamento para alcançar a supressão viral duradoura. Foram discutidas as estratégias de prevenção combinada, que incluem o uso de preservativos, profilaxia pré-exposição (PrEP) e a própria terapia antirretroviral como forma de prevenção.

Segundo o coordenador-geral de Vigilância de HIV e Aids do Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis (Dathi/MS), Artur Kalichman, "o evento foi importante porque discutimos de forma abrangente o panorama atual do tratamento antirretroviral e os desafios que ainda enfrentamos na implementação de políticas públicas que garantam o acesso universal. Também abordamos a necessidade de campanhas educativas que aumentem a conscientização sobre a importância da testagem e do tratamento precoce e que induzam a abordagem do tema pelas equipes de saúde, junto com o aumento da demanda por informações pelas pessoas vivendo com HIV ou Aids. Além disso, tivemos a oportunidade de apresentar dados recentes que comprovam a eficácia dos tratamentos disponíveis e exploramos as perspectivas futuras, incluindo as possibilidades de uma cura para o HIV".

O Dathi vem realizando oficinas de atualização no manejo clínico da infecção pelo HIV e da Aids, em que tem discutido este tema com as equipes de saúde e com a participação de pessoas vivendo com HIV ou Aids na abordagem ao tema. A mais recente ocorreu no Congresso Paulista de Infectologia no mesmo dia do webinar, demonstrando a priorização do assunto pelo Dathi.

O evento contou com a participação de profissionais da saúde, pesquisadores(as) e representantes de organizações não governamentais que trabalham na prevenção e no tratamento do HIV. Foi enfatizada a necessidade de políticas públicas robustas e de um sistema de saúde fortalecido para garantir que todas as pessoas vivendo com HIV tenham acesso ao tratamento e às ferramentas de prevenção.

Ainda de acordo com o coordenador, Arthur Kalichman, “o webinar proporcionou um espaço de troca de conhecimentos e experiências, ressaltando a importância de continuar investindo em pesquisas e na disseminação de informações para ampliar a difusão desta evidência e desta forma combater o estigma associado ao HIV, assegurar que os avanços científicos cheguem a todos os que precisam e fortalecer os direitos das pessoas vivendo com HIV ou Aids”.

Marcella Mota

Ministério da Saúde

Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/ministerio-da-saude-debate-avancos-e-desafios-na-resposta-ao-hiv>. Acesso em: 16 dez. 2024.

## QUESTÃO\_\_01

É objetivo desse texto:

- (A) contar as etapas dos avanços sobre a Aids e o HIV em evento nacional.
- (B) mobilizar o leitor para participação no evento do Ministério da Saúde.
- (C) descrever as recentes descobertas envolvendo o tratamento do HIV.
- (D) comemorar o ganho de qualidade de vida para as pessoas com HIV.

## QUESTÃO\_\_02

Predomina, ao longo do texto, o modo de organização textual:

- (A) expositivo, uma vez que o enunciador expõe as informações de um evento.
- (B) descritivo, uma vez que o enunciador descreve o webinar promovido pelo governo federal.
- (C) argumentativo, uma vez que o enunciador defende uma opinião sobre a importância de conscientização acerca dos avanços no tratamento do HIV.
- (D) injuntivo, uma vez que o enunciador oferece instruções às pessoas para potencializar o tratamento e a qualidade de vida de quem precisa lidar com o vírus da Aids.

## QUESTÃO\_\_03

*“Entre os aspectos abordados, destaca-se a eliminação da transmissão sexual do HIV.” (l. 10)*

A partícula “se”, no fragmento acima, é empregada para:

- (A) indicar a voz passiva.
- (B) indeterminar o sujeito.
- (C) acompanhar o verbo reflexivo.
- (D) realçar a ação expressa pelo verbo.

## QUESTÃO\_\_04

*“apresentar um panorama abrangente” (l. 3).*

Essa construção, do ponto de vista do uso da língua, pode ser entendida como:

- (A) ironia.
- (B) metonímia.
- (C) eufemismo.
- (D) pleonasma.

## QUESTÃO\_\_05

Algumas abreviaturas podem gerar palavras por diversos processos de formação ou composição.

É um exemplo de palavra derivada de uma abreviatura:

- (A) Aids.
- (B) Dathi.
- (C) webinarário.
- (D) antirretroviral.

## QUESTÃO\_\_06

*“Segundo o coordenador-geral de Vigilância de HIV” (l. 19)*

Essa frase estabelece com a seguinte o valor de:

- (A) causalidade.
- (B) conformidade.
- (C) condicionalidade.
- (D) proporcionalidade.

## QUESTÃO\_\_07

No último parágrafo, “Ainda de acordo com o coordenador, Arthur Kalichman,” esse trecho se vincula ao anterior com a função de:

- (A) realizar a progressão temática.
- (B) refutar um posicionamento crítico.
- (C) apresentar uma expressão sinônima.
- (D) completar uma ideia esvaziada de sentido.

## ESTUDO REVELA COMO O ESTIGMA E A DISCRIMINAÇÃO IMPACTAM PESSOAS VIVENDO COM HIV E AIDS NO BRASIL

A maioria das pessoas que vivem com HIV e das pessoas que vivem com AIDS no Brasil já passou por pelo menos alguma situação de discriminação ao longo de suas vidas. É o que indica um estudo feito com 1.784 pessoas, em sete capitais brasileiras, entre abril e agosto de 2019. Os dados fazem parte do Índice de Estigma em relação às pessoas vivendo com HIV/AIDS – Brasil, realizado pela primeira vez no país.

- 5 De acordo com a pesquisa, 64,1% das pessoas entrevistadas já sofreram alguma forma de estigma ou discriminação pelo fato de viverem com HIV ou com AIDS. Comentários discriminatórios ou especulativos já afetaram 46,3% delas, enquanto 41% do grupo diz ter sido alvo de comentários feitos por membros da própria família. O levantamento também evidencia que muitas destas pessoas já passaram por outras situações de discriminação, incluindo assédio verbal (25,3%), perda de fonte de renda ou emprego (19,6%)
- 10 e até mesmo agressões físicas (6,0%).

- “O UNAIDS tem destacado, a partir de estudos em todo o mundo, que o estigma e a discriminação estão entre as principais barreiras para o acesso a serviços de prevenção e testagem para o HIV. Em relação às pessoas vivendo com HIV/AIDS, a discriminação tem se demonstrado como um dos grandes obstáculos para o início e a adesão ao tratamento, além de ter um impacto negativo nas relações sociais nos âmbitos familiar,
- 15 comunitário, de trabalho, entre outros”, destacou Cleiton Euzébio de Lima, diretor interino do UNAIDS no Brasil. “Os dados desse estudo trazem um retrato importante e preocupante das situações de discriminação cotidianas a que estão expostas as pessoas que vivem com HIV/AIDS no Brasil.”

### QUESTÃO\_\_08

Ao compararmos os textos 1 e 2, é evidente que:

- (A) o texto 2 é resultado do texto 1.
- (B) o texto 1 atualiza os dados do texto 2.
- (C) o texto 2 suplementa informações do texto 1.
- (D) os dois textos são dissonantes na abordagem e na estrutura.

### QUESTÃO\_\_09

A confiabilidade da informação é garantida também por meio de estratégias argumentativas.

A estratégia argumentativa que mais se destaca no texto 2 em função do seu modo de organização textual e do seu objetivo é:

- (A) marcas próprias da injunção.
- (B) linguagem técnico-científica.
- (C) presença de dados estatísticos.
- (D) emprego de siglas ou abreviaturas.

## QUESTÃO\_\_10

Os recursos estético-expressivos denunciam parte da subjetividade do enunciador.

*“Os dados desse estudo trazem um retrato importante e preocupante das situações de discriminação cotidianas a que estão expostas as pessoas que vivem com HIV/AIDS no Brasil.” (l. 16-17)*

No trecho acima, o enunciador atribui à passagem o efeito da:

- (A) metonímia.
- (B) hipérbole.
- (C) antítese.
- (D) ironia.

## TEXTO\_3

SELOS DESENHADOS POR ZIRALDO INTEGRAM CAMPANHA DA ONU CONTRA HIV

**5 Dezembro 2011**

Trabalho do cartunista estará à venda até o final de 2014 em agências dos correios; projeto é apoiado pela União Postal Universal, UPU, e está sendo realizado em outros países.

Uma série de oito selos, desenhada pelo cartunista Ziraldo, está marcando uma das campanhas das Nações Unidas de combate ao HIV.

Os selos com mensagens como “previna-se” e de uso do preservativo estão sendo vendidos nas agências de correios até 31 de dezembro de 2014.

Disponível em: <https://x.com/ONUBrasil/status/1776760501227163666>. Acesso em: 18 dez. 2024.

## QUESTÃO\_\_11

Pressupõe-se dessa declaração “Viva a solidariedAids” que:

- (A) aids pode matar.
- (B) o egoísmo do indivíduo é latente.
- (C) a empatia é própria do ser humano.
- (D) a prevenção ainda é a escolha mais acertada.

## QUESTÃO\_\_12

O texto 3, com relação aos textos 1 e 2,

- (A) mostra de forma prática o que os outros textos discutem de forma central.
- (B) indica um interlocutor definido, enquanto o 1 e o 2 são mais abrangentes.
- (C) faz uso da interlocução com o leitor para aproximá-lo.
- (D) tem objetivos semelhantes quanto à função social.

# PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base nas reflexões desta avaliação e nas suas experiências, apresente seu ponto de vista em um texto dissertativo-argumentativo autoral, entre 20 e 30 linhas, utilizando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre a seguinte temática:

## **A busca pela cura *versus* a terminalidade da vida: há desafios? Por quê?**

---

### **Observações:**

1. Vale lembrar que será atribuída nota ZERO à redação que:
  - estiver em branco;
  - fugir à modalidade de texto solicitada ou ainda ao tema proposto;
  - não atender aos critérios dispostos no Edital;
  - apresentar texto sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos);
  - apresentar qualquer sinal que torne possível a identificação do candidato;
  - não atender aos requisitos definidos na grade de correção/máscara de critérios pela Banca Examinadora.
  - representar cópia dos textos presentes no caderno de questões ou ainda transcrição de textos já existentes em outros domínios discursivos, configurando plágio, e
  - tiver intenção de ofender o processo de seleção como um todo ou quaisquer partes nele envolvido.
2. Por marcas de autoria, entende-se a presença de argumentos que não estejam nos textos da prova, apontando para um conhecimento de mundo mais amplo por parte do candidato.

## LOS MEDICAMENTOS DE ACCIÓN PROLONGADA PODRÍAN REVOLUCIONAR LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL VIH

Una pastilla una vez por semana. Una inyección que se aplique en casa una vez al mes. Incluso una inyección en la clínica cada seis meses.

5 Tal vez estas opciones estén disponibles en los siguientes años para prevenir o tratar el VIH. En lugar de medicamentos que tengan que tomarse diariamente, los científicos se están acercando a alternativas con una acción más prolongada, quizás incluso a un futuro donde el VIH requiera atención solo dos veces al año, algo inconcebible en las décadas más sombrías de esa epidemia.

10 “El periodo actual es la siguiente ola de innovación, productos más nuevos que satisfagan las necesidades de los pacientes, sobre todo en relación con la prevención, de maneras que nunca antes tuvimos”, señaló Mitchell Warren, director ejecutivo de la Coalición de Defensa de la Vacuna contra el SIDA (AVAC por su sigla en inglés), una organización dedicada a prevenir el VIH.

Tal vez las terapias de acción prolongada sirvan para no tener que recordar tomar una pastilla diaria para prevenir o tratar el VIH y, quizás para algunos pacientes, estos nuevos fármacos atenúen el estigma asociado con la enfermedad, el cual ya es de por sí un obstáculo para el tratamiento.

15 “No tener que recordar eso cada mañana es un cambio radical para ellos”, comentó Rachel Bender Ignacio, directora del UW Positive de la Universidad de Washington, un sitio de investigación clínica dedicado al VIH. “Ese estigma, ese estigma interiorizado de tomar una pastilla todas las mañanas, es lo que evita que la tomen”.

20 Es probable que los medicamentos de acción prolongada sean un beneficio mayor en las poblaciones a las que es difícil llegar desde hace mucho tiempo: los pacientes que tienen acceso irregular a servicios de salud o que tienen problemas para tomar pastillas a diario pues no tienen una vivienda o un medio de transporte estables; los que están lidiando con el consumo de sustancias; o quienes padecen alguna enfermedad mental o tienen que enfrentar la discriminación y el estigma.

Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/2024/04/21/espanol/farmacos-accion-prolongada-vih.html>. Acceso en: 15 ago. 2024. (Adaptado).

## QUESTÃO\_\_13

La palabra “revolucionar” en el título del texto se refiere al hecho de que:

- (A) los científicos encontraron una manera de eliminar el HIV.
- (B) los nuevos medicamentos facilitan su uso por los pacientes.
- (C) las nuevas medicinas son más eficaces al tratamiento del HIV.
- (D) las nuevas formas de tratamiento son más baratas que las anteriores.

## QUESTÃO\_\_14

El texto presenta muchas expresiones de tiempo.

Una de las funciones cumplidas por tales expresiones es:

- (A) evidenciar la rápida evolución de los avances científicos en los tratamientos del VIH.
- (B) marcar el pasaje del tiempo en la narración de los hechos en la noticia.
- (C) resaltar la frecuencia del uso de los medicamentos por los pacientes.
- (D) fortalecer los argumentos que justifican la opinión defendida.

## QUESTÃO\_\_15

Los verbos “estén”, “tengan” y “requiera”, usados en el segundo párrafo, expresan una noción de:

- (A) certeza.
- (B) conclusión.
- (C) continuidad.
- (D) probabilidad.

## QUESTÃO\_\_16

*“es lo que evita que la tomen” (l. 16)*

El término subrayado se refiere a:

- (A) VIH.
- (B) pastilla.
- (C) estigma.
- (D) mañana.

## HIV/AIDS TREATMENT

DR. NICOLA WILLIAMS, PH.D

Human immunodeficiency virus (HIV), the causative viral agent of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), is a devastating and lethal disease that has caused widespread suffering worldwide for almost half a century and we still have no cure for this disease. But, while those infected can expect to continue treatment throughout their lifetime, in recent times there have been advancements in therapeutics.

- 5 The introduction of daily combination antiretroviral therapy (cART) led to a significant drop in AIDS-related morbidities and mortality. Even so, a mechanism of HIV persistence today is the proliferation of cells that were infected prior to the introduction of ART. In addition, cART therapy comes with a whole host of problems, including premature aging, drug fatigue, toxicity, and inflammatory effects. These side effects exacerbate the incidence of other diseases, such as cardiovascular disease and chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

There are remaining knowledge gaps in the campaign against HIV. Challenges to long-acting antiviral therapy involve mutations which are resistant and understudied populations. The development of drug-resistant mutations has been a barrier to achieving a cure for HIV. Meanwhile, problems with adherence to cART regimens involve adverse drug reactions and limited access to therapy.

- 15 The targeting of integrase has been touted as one of the most promising approaches to combating HIV infection. This protein is highly unique. The inhibitors formulated to inhibit integrase are long-acting and have shown exceptional promise in their capacity to block HIV integration and replication. Meanwhile, another technique that holds promise is the *in-vivo* delivery of gene-editing tools to either target the virus or enhance the immune system or protect cells from becoming infected.
- 20 There are opportunities for a collaborative effort and cross-fertilization of concepts from cancer research, for example, by utilizing studies done on immune resistance in the field. The same goes for research into coronavirus disease 2019 (COVID-19), whereby increased knowledge of the mechanisms involved in severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) viral infection could aid further understanding of HIV.

At present, most of the research into a cure for the virus has been carried out by high-income countries.

- 25 In developed countries, the incidence of infection rates is much lower and tends to be mainly problematic within the remit of the male homosexual population. Bearing this in mind, we need to remain cognizant of the fact HIV strains are genetically and biologically diverse and vary according to sex, ethnicity, and geographical locale.

Available at: <https://www.news-medical.net/health/Recent-Advancements-in-Treating-HIV.aspx>. Accessed in: 22 aug. 2024. (Adapted).

## QUESTÃO\_\_13

The article talks about HIV/AIDS treatment. Regarding this topic, the author's **main** aim is the following:

- (A) describe history and research.
- (B) present advances and challenges.
- (C) emphasize importance and results.
- (D) evaluate procedures and evolution.

## QUESTÃO\_\_14

***“Even so, a mechanism of HIV persistence today is the proliferation of cells that were infected prior to the introduction of ART.” (l. 6-7)***

The underlined expression can be replaced, without significant change in meaning, by the following word:

- (A) yet.
- (B) thus.
- (C) besides.
- (D) meanwhile.

## QUESTÃO\_\_15

According to the article, the targeting of the integrase protein:

- (A) has proved to bring the cure.
- (B) has shown itself to be an ally.
- (C) has shown the need for research.
- (D) has outperformed other methods.

## QUESTÃO\_\_16

According to the article, considering HIV/AIDS treatment, it's true to say that:

- (A) poor countries resent not doing research.
- (B) understanding other diseases is the first step.
- (C) scientists are pessimistic about future discoveries.
- (D) resistant mutations represent a complicating factor.

## QUESTÃO\_\_17

**PNEUMONIA: BRASIL TEM AUMENTO DE CASOS DA DOENÇA, INCLUINDO DO TIPO SILENCIOSO**

A pneumonia atípica é causada pela bactéria *Mycoplasma* e costuma ser mais branda que a apresentação tradicional da condição, tendo como principal sintoma a tosse.

Em Curitiba, o Hospital Pequeno Príncipe, já registrou 537 atendimentos na emergência pediátrica de casos de pneumonia atípica este ano de 2024. No mesmo período de 2023 foram 249 casos.

Disponível em: <https://oglobo.globo.com/clube-o-globo/saude/noticia/2024/07/30/pneumonia-brasil-tem-aumento-de-casos-da-doenca-incluindo-do-tipo-silencioso-entenda.ghtml>. (Adaptado).

---

A partir da reportagem, observa-se que, em 2024, houve um aumento de  $x\%$  nos casos registrados da doença em relação aos do mesmo período de 2023.

O valor de  $x$  está mais próximo de:

- (A) 116
- (B) 123
- (C) 135
- (D) 150

## QUESTÃO\_\_18

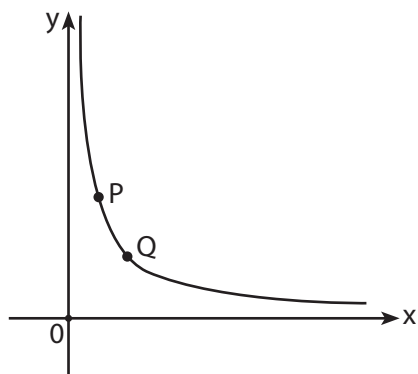
Um trabalhador gasta, mensalmente, 20% de seu salário com transporte e 20% do restante com aluguel. Após pagar essas duas despesas, restam apenas R\$ 1280,00.

O salário desse trabalhador, em reais, é igual a:

- (A) 2000,00
- (B) 2133,00
- (C) 2285,00
- (D) 2500,00

## QUESTÃO\_19

No gráfico a seguir, todos os pontos possuem coordenadas  $x$  e  $y$  inversamente proporcionais.

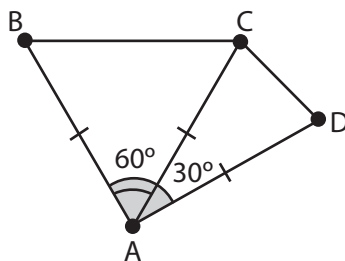


Se  $P(a - 1; 2a)$  e  $Q(a; a)$  são pontos desse gráfico, a equação que relaciona  $y$  e  $x$  é:

- (A)  $y = 2x$
- (B)  $y = 4x^2$
- (C)  $y = 4/x$
- (D)  $y = 4x + 1$

## QUESTÃO\_20

A figura a seguir representa o triângulo equilátero  $ABC$  e o triângulo  $ACD$ , sendo  $AC = AD$ ,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$  e  $\widehat{CAD} = 30^\circ$ .



Sabe-se que as áreas de  $ABC$  e  $ACD$  são, respectivamente, iguais a  $x$  e  $y$  metros quadrados.

A razão  $\frac{x}{y}$  é igual a:

- (A) 4
- (B)  $2\sqrt{3}$
- (C) 2
- (D)  $\sqrt{3}$

## QUESTÃO\_\_21

Atletas de um país ganharam um total de  $n$  medalhas na última olimpíada, sendo, respectivamente,  $x$  de ouro,  $y$  de prata e  $z$  de bronze. Considere as equações a seguir:

$x + y = 33$
$y + z = 41$
$x + z = 38$

A soma dos algarismos de  $n$  é igual a:

- (A) 13
- (B) 12
- (C) 11
- (D) 10

## QUESTÃO\_\_22

Uma atleta conquistou em uma olimpíada um total de  $n$  medalhas, sendo 3 de ouro,  $\frac{n}{4}$  de prata e  $\frac{n}{2}$  de bronze. Escolhendo ao acaso uma dessas medalhas, a probabilidade de ela ser de ouro é igual a:

- (A)  $1/3$
- (B)  $1/4$
- (C)  $3/4$
- (D)  $3/8$

## QUESTÃO\_23

Um atleta efetua um salto em distância durante o treino. Ele inicia o movimento a partir do repouso, perde o contato com o solo, atinge a altura máxima e retorna ao solo. A figura abaixo ilustra esquematicamente o movimento do salto deste atleta.



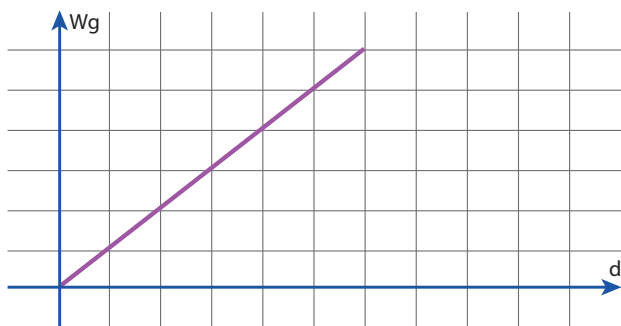
La fase de vuelo en salto de longitud. Disponível em: [tublogdedeportista.blogspot.com](http://tublogdedeportista.blogspot.com). Acesso em: 22 ago. 2024. (Adaptado).

Admita que:

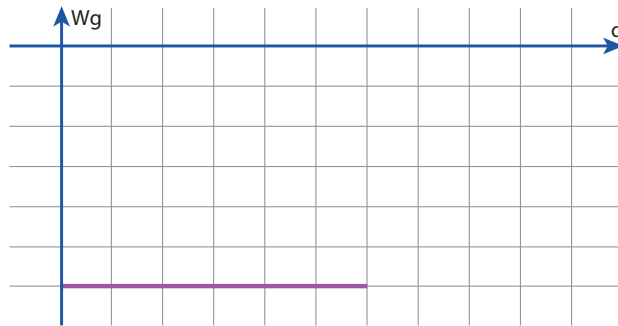
- a trajetória realizada pelo centro de massa do atleta é representada pela linha tracejada em destaque na figura;
- a energia potencial nula está localizada na posição  $y = 0$ , nivelada com o solo;
- a resistência do ar é desprezível.

O trabalho realizado pela força gravitacional,  $W_g$ , que atua no atleta, do solo ao ponto mais alto, em função do deslocamento,  $d$ , é representado pelo seguinte gráfico:

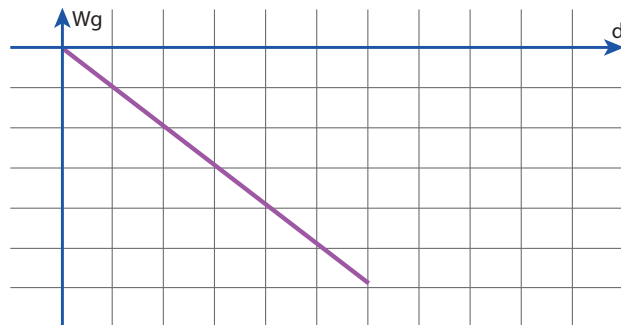
(A)



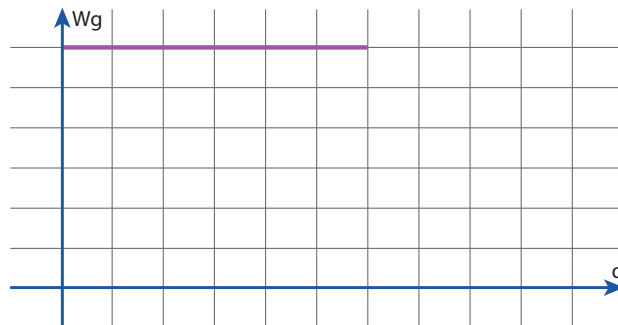
(C)



(B)

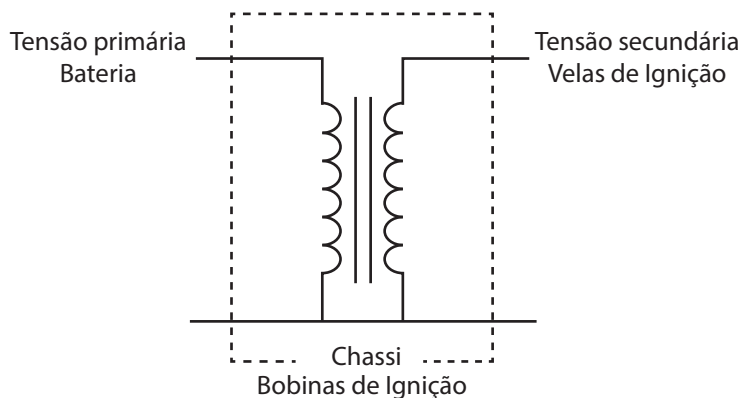


(D)



## QUESTÃO\_24

O sistema de ignição automotivo realiza, nas velas de ignição, a transformação da energia fornecida pela bateria, de baixa tensão, 12 V, para alta tensão, produzindo a centelha para iniciar a queima da mistura ar-combustível. Basicamente observa-se um sistema de enrolamentos primário e secundário, conectado às velas de ignição, conforme ilustrado abaixo.



Como Funciona o Sistema de Ignição (ART1342). Disponível em: [newtoncbraga.com.br](http://newtoncbraga.com.br). Acesso em: 20 ago. 2024. (Adaptado).

Considere que o enrolamento secundário possui 30000 espiras, cada espira com área de  $9,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$ .

Quando o sistema é acionado, produz-se uma variação da intensidade do campo magnético de 1,0 T a cada  $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ s}$ . Considere que a direção do campo magnético se mantém perpendicular ao plano das espiras.

Nessas condições, quando o sistema de ignição é acionado, a intensidade da força eletromotriz induzida, em V, nos terminais da bobina secundária, vale:

- (A)  $2,7 \cdot 10^4$
- (B)  $3,0 \cdot 10^{-8}$
- (C)  $3,3 \cdot 10^{-2}$
- (D)  $3,6 \cdot 10^2$

## QUESTÃO\_25

A liga metálica, popularmente conhecida como latão, é amplamente utilizada em diversas indústrias, especialmente na fabricação de componentes elétricos e eletrônicos, como conectores, terminais e contatos.

Considere que uma haste de latão, cujo coeficiente de dilatação linear é  $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ , foi embalada de forma que sua embalagem suporte a dilatação de até 0,20% de seu tamanho inicial.

A máxima variação de temperatura, em  $^\circ\text{C}$ , para que a haste **não** deforme a embalagem é de:

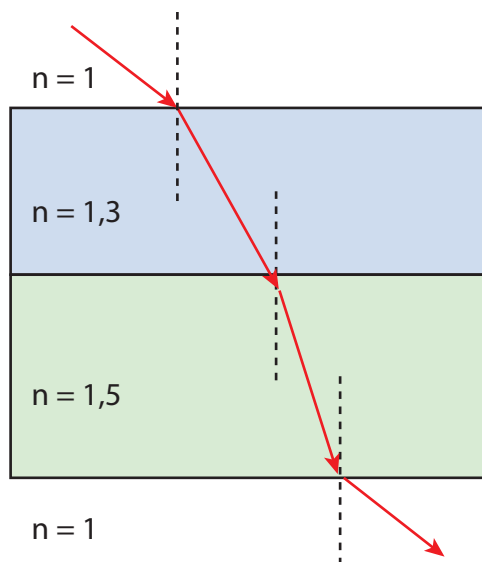
- (A) 20
- (B) 40
- (C) 100
- (D) 105

## QUESTÃO\_26

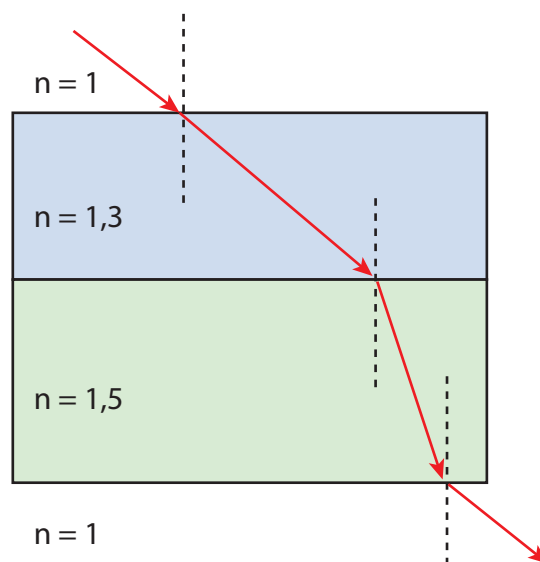
Um raio de luz monocromático se propaga no ar até penetrar em um meio composto por 2 placas de vidro, com índices de refração 1,30 e 1,50, retornando ao meio ar.

Nessas condições, o diagrama que representa corretamente as refrações luminosas é:

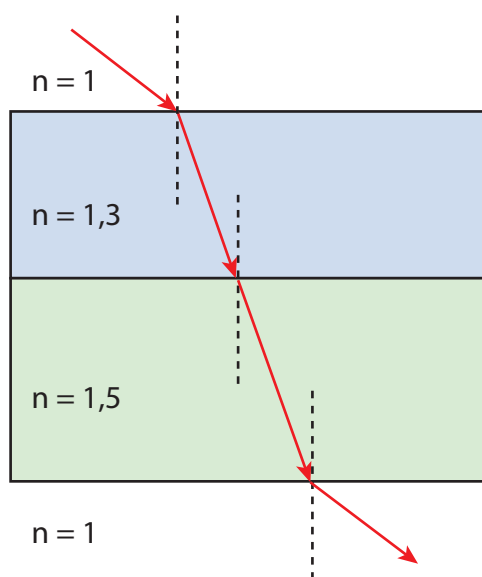
(A)



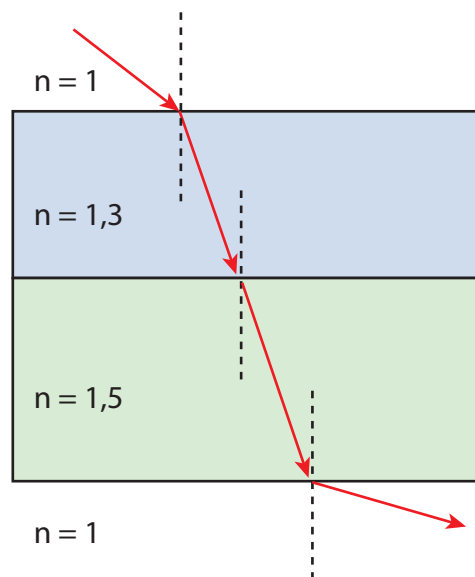
(C)



(B)



(D)



## QUESTÃO\_\_27

A castanha do Pará é um dos principais alimentos ricos em selênio, um estimulante do sistema imunológico. O principal isótopo desse elemento presente na castanha é o  $^{80}\text{Se}$ .

A quantidade de nêutrons presente nesse isótopo é igual a:

- (A) 35
- (B) 46
- (C) 58
- (D) 67

## QUESTÃO\_\_28

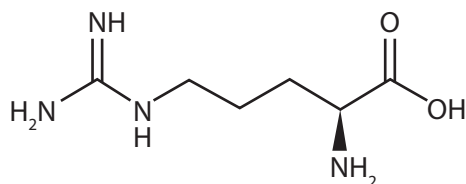
O dióxido de enxofre é um gás tóxico formado naturalmente em atividades vulcânicas.

O número de oxidação do enxofre nesse composto corresponde a:

- (A) -4
- (B) -2
- (C) +2
- (D) +4

## QUESTÃO\_\_29

A arginina, representada pela fórmula estrutural espacial a seguir é um aminoácido presente em medicamentos empregados para reduzir o cansaço e a fadiga.

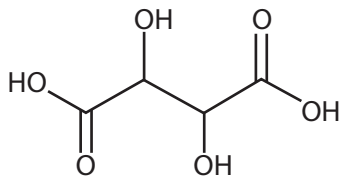


A razão entre o número de átomos de hidrogênio e de carbono na molécula da arginina corresponde a:

- (A) 7/6
- (B) 7/3
- (C) 5/6
- (D) 5/3

## QUESTÃO\_\_30

O ácido tartárico, representado pela fórmula estrutural a seguir, é um acidulante comercial empregado na indústria de bebidas e alimentos.



Nesse composto, estão presentes as funções orgânicas oxigenadas:

- (A) álcool e aldeído.
- (B) aldeído e cetona.
- (C) ácido carboxílico e álcool.
- (D) cetona e ácido carboxílico.

## QUESTÃO\_\_31

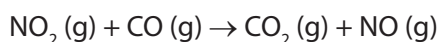
O cloro molecular ( $Cl_2$ ) é uma substância simples, importante para a produção de compostos antissépticos. Industrialmente, o  $Cl_2$  é obtido na eletrólise de solução aquosa de cloreto de sódio.

Nessa eletrólise, também é produzida outra substância simples, cuja fórmula química corresponde a:

- (A)  $H_2$
- (B)  $O_2$
- (C) NaOH
- (D) NaClO

## QUESTÃO\_\_32

A reação química representada a seguir ocorre na atmosfera em função da presença dos poluentes  $NO_2$  e CO:



No estudo da cinética dessa reação, verificou-se que as ordens de reação do  $NO_2$  e do CO são, respectivamente, iguais a dois e zero.

A expressão da velocidade ( $v$ ) dessa reação em função da constante de velocidade ( $k$ ) e das concentrações dos reagentes corresponde a:

- (A)  $v = k [NO_2]^2 [CO]$
- (B)  $v = k [NO_2] [CO]$
- (C)  $v = k [NO_2]^2$
- (D)  $v = k [CO]$

## QUESTÃO\_\_33

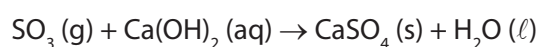
O sulfato de ferro II ( $\text{FeSO}_4$ ) é um sal empregado no tratamento de anemia por carência de ferro.

Para se obter uma dose recomendada de 28 mg de ferro, a massa, em miligramas, de sulfato de ferro II corresponde a:

- (A) 54
- (B) 63
- (C) 76
- (D) 85

## QUESTÃO\_\_34

Em um laboratório, o  $\text{SO}_3$  formado em um experimento é borbulhado em uma solução aquosa de  $\text{Ca(OH)}_2$ , provocando a reação química representada a seguir.



Admitindo-se que foram consumidos 320 g de  $\text{SO}_3$  em excesso de  $\text{Ca(OH)}_2$ , a massa, em gramas, de  $\text{CaSO}_4$  formada corresponde a:

- (A) 438
- (B) 452
- (C) 510
- (D) 544

## QUESTÃO\_\_35

A esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença degenerativa do sistema nervoso que provoca fraqueza muscular progressiva, além de dificuldade para falar, andar, mastigar e realizar outros movimentos.

Dessa forma, os pacientes com ELA apresentam sintomas relacionados à degeneração de neurônios:

- (A) motores.
- (B) aferentes.
- (C) cranianos.
- (D) sensoriais.

## QUESTÃO\_\_36

O ritmo circadiano do organismo regula as atividades dos seres vivos, que se repetem ao longo de 24 horas. Nos vertebrados, o ritmo circadiano é controlado por dois principais hormônios que determinam o período de sono e de fome.

Esses hormônios são denominados, respectivamente:

- (A) melatonina e glucagon.
- (B) melatonina e cortisol.
- (C) tiroxina e glucagon.
- (D) tiroxina e cortisol.

## QUESTÃO\_\_37

Durante a gametogênese masculina, pesquisadores identificaram um erro na separação dos cromossomos, resultando na não disjunção do cromossomo X e, conseqüentemente, na geração de espermatozoides defeituosos. Nesse caso, conclui-se que esse erro ocorreu durante a fase do ciclo celular denominada:

- (A) metáfase.
- (B) telófase.
- (C) anáfase.
- (D) prófase.

## QUESTÃO\_\_38

A toxoplasmose é uma doença infecciosa causada pelo protozoário parasita *Toxoplasma gondii*.

A profilaxia dessa doença pode ser realizada a partir da seguinte medida de prevenção:

- (A) combate ao vetor.
- (B) utilização de preservativo.
- (C) uso contínuo de protetor facial.
- (D) ingestão apenas de água tratada.

## QUESTÃO\_\_39

Durante o desenvolvimento embrionário humano, a etapa de gastrulação determina a formação dos folhetos germinativos: ectoderme, mesoderme e endoderme.

No indivíduo adulto, a endoderme é responsável pela formação das seguintes estruturas:

- (A) revestimento dos ureteres.
- (B) neurônios e encéfalo.
- (C) esmalte dos dentes.
- (D) ossos e cartilagem.

## QUESTÃO\_\_40

A produção excessiva de radicais livres no interior das células eucariontes pode provocar lesões no DNA, na membrana plasmática e pode provocar modificações em proteínas.

Em células eucariontes, os radicais livres são produzidos na seguinte organela:

- (A) nucléolo.
- (B) centríolo.
- (C) mitocôndria.
- (D) ergastoplasma.

## QUESTÃO\_\_41

Indivíduos que possuem intolerância à lactose apresentam dores abdominais, náuseas e diarreias quando ingerem esse dissacarídeo. Essa condição é causada pela ausência da enzima lactase, provocando incapacidade de digerir esse açúcar.

Desse modo, indivíduos intolerantes à lactose apresentam alterações no seguinte suco digestivo:

- (A) bile.
- (B) gástrico.
- (C) entérico.
- (D) pancreático.

## QUESTÃO\_\_42

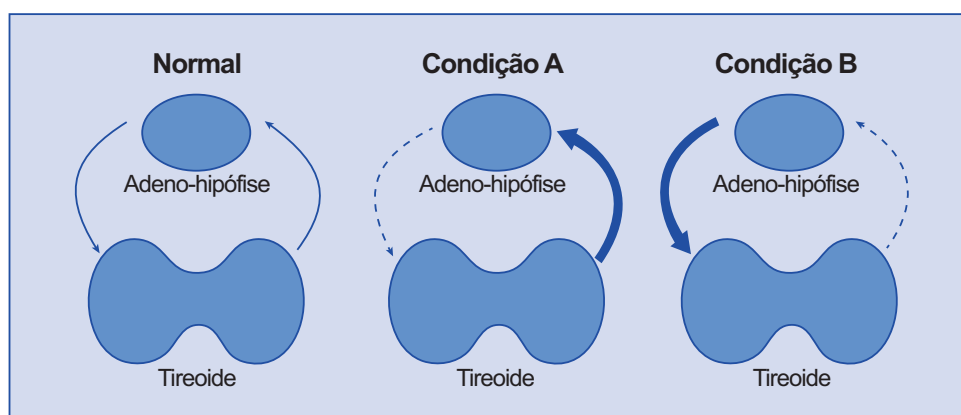
A asbestose é uma doença pulmonar causada pela aspiração de fibras de amianto, que, ao longo do tempo, provoca a autólise das células pulmonares e a consequente fibrose pulmonar.

O processo de autólise está relacionado à seguinte organela citoplasmática:

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

## QUESTÃO\_\_43

A imagem a seguir ilustra a relação entre as glândulas adeno-hipófise e tireoide em uma situação normal e em duas condições adversas A e B. Considere que a linha mais grossa indica alta produção e a linha pontilhada baixa produção de hormônio.



Disponível em: <https://www.directlabs.com>. Acesso em: 8 nov. 2024. (Adaptado).

Um indivíduo que apresenta a condição B apresenta o seguinte sintoma:

- (A) transpiração excessiva.
- (B) irritabilidade.
- (C) taquicardia.
- (D) pele seca.

## QUESTÃO\_\_44

A bainha de mielina, formada por células da glia, recobre as fibras nervosas do sistema nervoso central e periférico, acelerando a transmissão de impulsos nervosos.

A capacidade de a bainha de mielina atuar como isolante elétrico se deve à sua composição:

- (A) lipídica.
- (B) proteica.
- (C) glicídica.
- (D) nucleotídica.

## QUESTÃO\_\_45

O tecido muscular é classificado como liso, esquelético e cardíaco, de acordo com a morfologia, fisiologia e localização.

Dessa forma, o músculo cardíaco diferencia-se da musculatura esquelética por apresentar:

- (A) estrias transversais.
- (B) discos intercalares.
- (C) células fusiformes.
- (D) núcleo central.

## QUESTÃO\_\_46

As vacinas são substâncias biológicas que estimulam o organismo a produzir anticorpos contra micro-organismos que causam doenças.

Em função da resposta imunológica produzida, esse tipo de imunidade é caracterizado como:

- (A) inata.
- (B) celular.
- (C) passiva.
- (D) humoral.

## QUESTÃO\_\_47

A taxa de cálcio no sangue – calcemia – é regulada por hormônios que são secretados em resposta a alterações plasmáticas deste elemento. A hipocalcemia afeta cerca de 85% dos pacientes em UTI e pode provocar diversos problemas, como espasmos musculares e câimbras.

Uma possível causa de hipocalcemia é a redução na secreção do seguinte hormônio:

- (A) TSH.
- (B) PTH.
- (C) tiroxina.
- (D) calcitonina.

## QUESTÃO\_\_48

O tabagismo constitui um dos principais riscos à saúde, pois, além dos prejuízos causados pela nicotina e por outros componentes tóxicos, o monóxido de carbono pode se ligar à enzima citocromo C oxidase, inibindo sua atividade.

Nesse caso, uma consequência direta para o metabolismo aeróbico das células afetadas é:

- (A) baixa produção de CO<sub>2</sub>.
- (B) alto consumo de oxigênio.
- (C) redução da síntese de ATP.
- (D) aumento do bombeamento de prótons.

## QUESTÃO\_\_49

O uso indiscriminado de antibióticos pode afetar a microbiota intestinal e prejudicar a produção de uma vitamina essencial sintetizada por esses microrganismos.

Essa vitamina participa do seguinte processo fisiológico:

- (A) coagulação.
- (B) cicatrização.
- (C) ossificação.
- (D) visão.

## QUESTÃO\_\_50

A tuberculose é uma doença infecciosa que afeta principalmente os pulmões e constitui um grave problema de saúde pública. A tuberculose tem cura e a medicação para o tratamento, que dura 6 meses, é oferecida gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde.

A interrupção do tratamento pode ser muito prejudicial ao paciente, acarretando a seguinte consequência:

- (A) ampliação da multiplicação bacteriana.
- (B) formação de linhagem resistente.
- (C) deleção do DNA plasmidial.
- (D) inibição da síntese proteica.

## QUESTÃO\_\_51

No verão, observa-se um aumento do número de pessoas com cálculo renal, pois as pessoas transpiram mais e nem sempre repõem a quantidade de água perdida. A regulação da função renal está intimamente relacionada à regulação da quantidade de líquidos do corpo.

Desse modo, a baixa taxa de água no organismo estimula a secreção do hormônio vasopressina, que é sintetizado pela seguinte glândula:

- (A) pineal.
- (B) pituitária.
- (C) hipotálamo.
- (D) neurohipófise.

## QUESTÃO\_52

Em uma emergência hospitalar, quatro pacientes I, II, III e IV precisavam de uma transfusão sanguínea. No entanto, havia somente quatro bolsas de sangue disponíveis no hospital.

As tabelas a seguir indicam o tipo sanguíneo dos pacientes e das bolsas de sangue:

Paciente	Tipo sanguíneo	Bolsa de sangue	Tipo sanguíneo
I	A+	1	O+
II	B+	2	A-
III	O-	3	B+
IV	AB-	4	B-

Dessa forma, o paciente que possui o maior número de bolsas de sangue compatíveis para doação é:

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.

## QUESTÃO\_53

Em eucariontes, o RNA mensageiro recém-formado é processado antes de iniciar a tradução e se tornar funcional. Neste processo, segmentos específicos do RNAm são removidos, conservando apenas parte do transcrito original.

Os segmentos removidos do RNAm primário são denominados:

- (A) éxon.
- (B) códon.
- (C) íntron.
- (D) anticódon.

## QUESTÃO\_54

A síndrome de Down é o distúrbio genético cromossômico mais comum e, geralmente, pode ser diagnosticada ainda durante a gravidez, ao nascimento ou logo após, pois suas características produzem um fenótipo específico.

Essa síndrome é um exemplo de:

- (A) aneuploidia.
- (B) duplicação.
- (C) euploidia.
- (D) deleção.

## QUESTÃO\_55

## OCUPAÇÃO EUROPEIA NO SÉCULO XVII



Disponível em: <https://atlas.fgv.br/>. Acesso em: 8 nov. 2024.

No século XVII, a forma indicada no mapa de ocupação portuguesa ao longo do Rio Amazonas é explicada pelos seguintes processos históricos:

- (A) monções e criação da União Ibérica.
- (B) catequese e visitação do Santo Ofício.
- (C) entradas e intervenção da Santa Aliança.
- (D) pecuária e extinção do Conselho Ultramarino.

# QUESTÃO\_56

GRÁFICO 1 - POPULAÇÃO ESCRAVA POR SEXO E FAIXA ETÁRIA, CAMPINAS, 1854

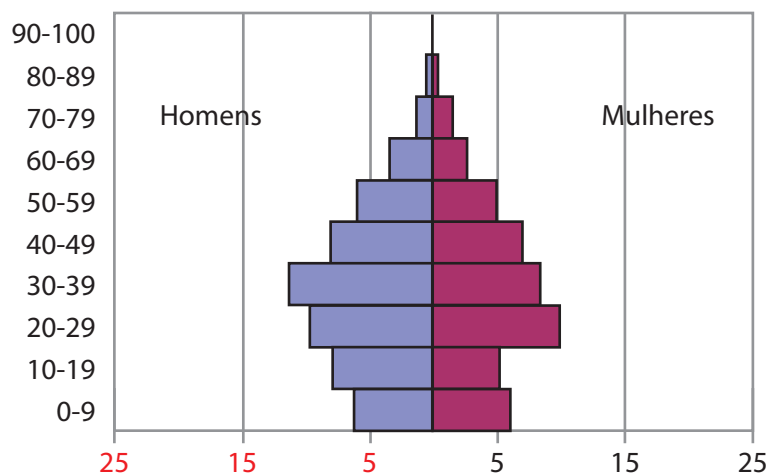
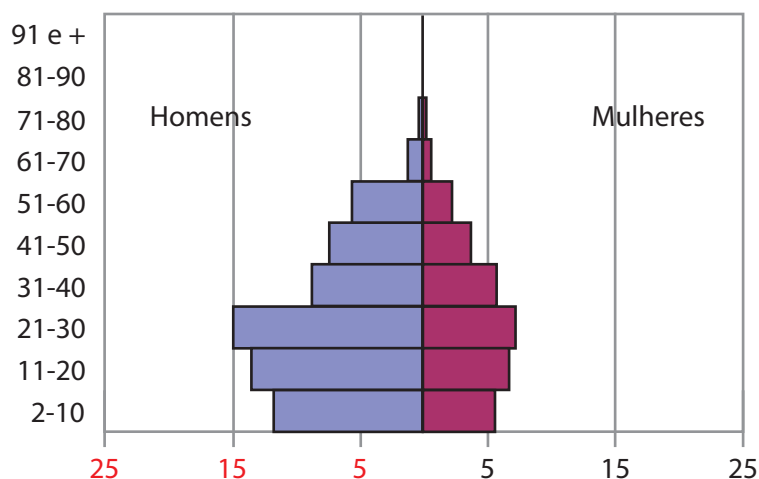


GRÁFICO 2 - POPULAÇÃO ESCRAVA POR SEXO E FAIXA ETÁRIA. CAMPINAS, 1872/74



RIBEIRO, Maria Alice Rosa; CUNHA, Maísa Faleiros. A "Segunda Escravidão" na Princesa do Vale (Vassouras, RJ) e na Princesa do Oeste (Campinas, SP), 1797-1888. Dossiê: Escravidão e Liberdade na Diáspora Atlântica. História 37, 2018, Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 8 nov. 2024. (Adaptado).

As duas pirâmides etárias apresentam dados da população escravizada em Campinas no século XIX. A diferença entre elas é explicada principalmente pelo seguinte fator:

- (A) ampliação do comércio atlântico.
- (B) libertação de cativos sexagenários.
- (C) emancipação de ingênuos alforriados.
- (D) intensificação do tráfico interprovincial.

## QUESTÃO\_\_57

**“VOCÊ É OU JÁ FOI MEMBRO DO PARTIDO COMUNISTA?”**

Com esta pergunta, Joseph Raymond McCarthy (1908-1957) – um senador republicano pouco conhecido do centro dos Estados Unidos – passou a ser uma figura central da política de seu país, no início dos anos 1950.

A pergunta era o centro do arsenal empregado pelo legislador na sua campanha para desmascarar inúmeros supostos comunistas e espiões soviéticos que, segundo ele, estariam infiltrados nas universidades, em Hollywood, na burocracia governamental e até no exército.

Disponível em: <https://www.bbc.com/>. Acesso em: 8 nov. 2024.

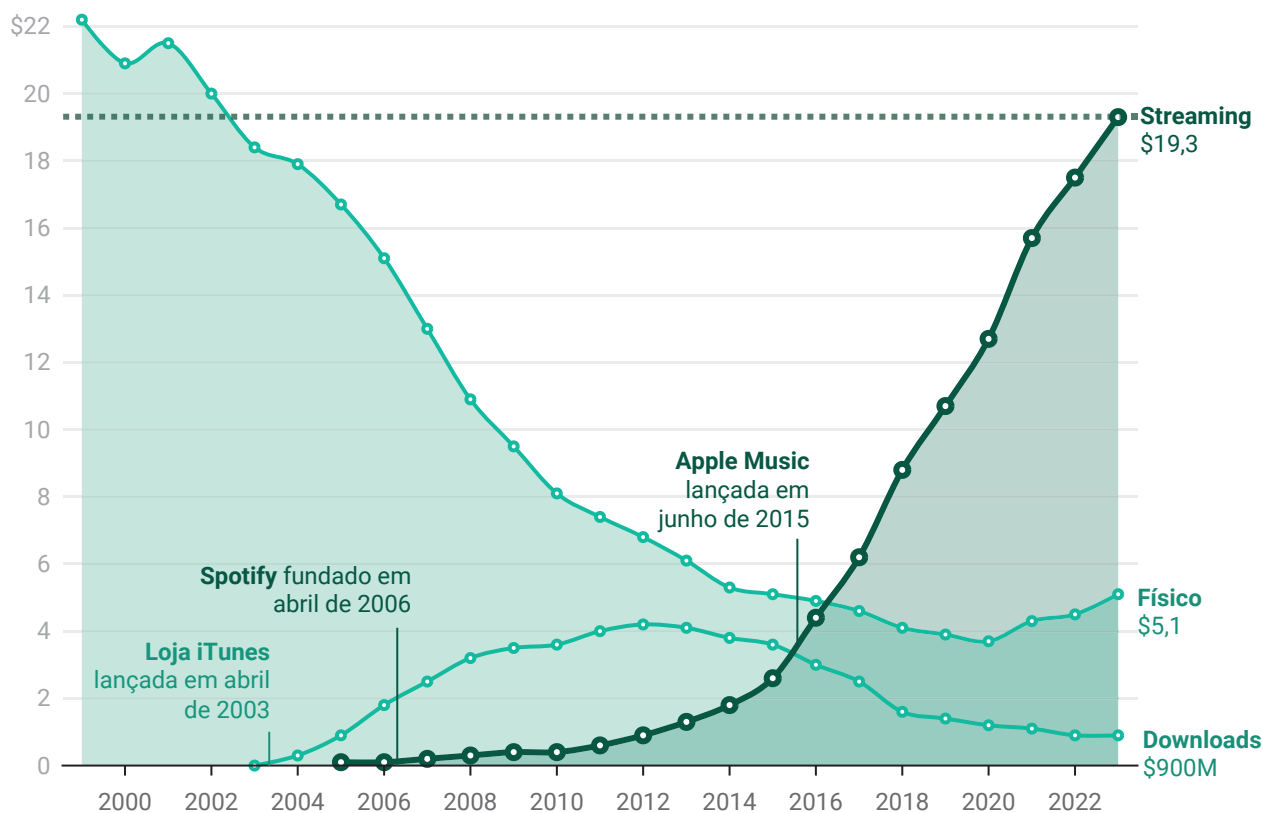
---

O contexto internacional que permitiu a ascensão de McCarthy e a principal característica das suas ações estão indicados, respectivamente, em:

- (A) emergência da bipolaridade e perseguições ideológicas.
- (B) avanço do fascismo e exacerbações nacionalistas.
- (C) consolidação do socialismo e guerras culturais.
- (D) crise do liberalismo e sublevações populares.

## QUESTÃO\_\_58

RENDIMENTOS GLOBAIS DA INDÚSTRIA DA MÚSICA ENTRE 1999 E 2023  
(EM BILHÕES DE DÓLARES ESTADUNIDENSES)

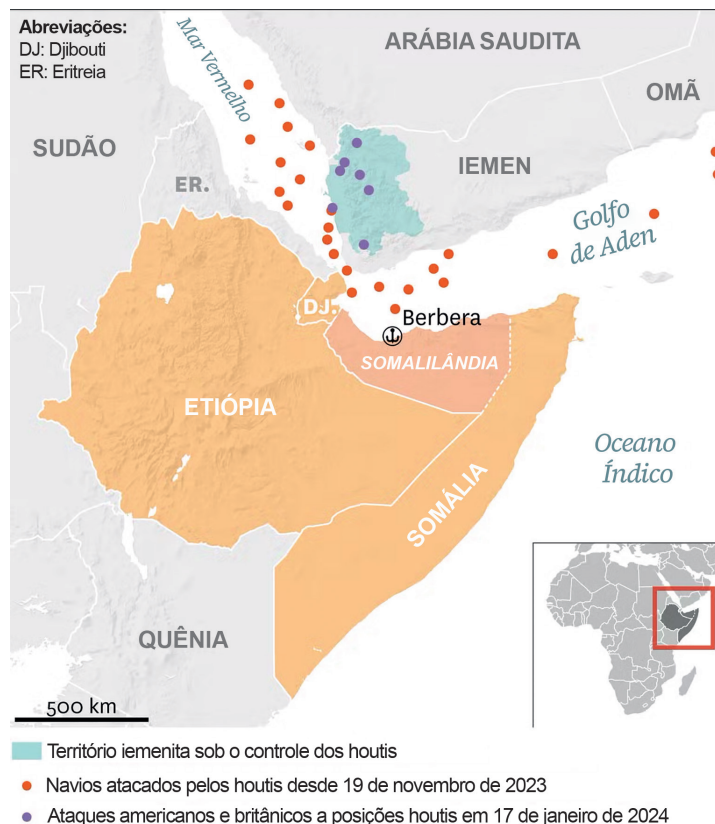


Alexander Käbner, Após 20 anos de Streaming como está a indústria musical? Data Wrapper, 30 de maio de 2024. Disponível em: <https://blog.datawrapper.de/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

A partir da análise do gráfico, verifica-se o seguinte impacto da difusão de novas tecnologias:

- (A) elevação nos preços de bens.
- (B) alteração nos padrões de consumo.
- (C) padronização dos gêneros de cultura.
- (D) desconcentração dos mercados de mídia.

## QUESTÃO\_59



No início de 2024, os governos da Etiópia e da Somalilândia assinaram um memorando de entendimento concedendo à Etiópia acesso ao mar em troca de benefícios financeiros e reconhecimento oficial da República da Somalilândia.

Segundo o memorando, a Etiópia obtém uma área de 20 quilômetros quadrados de costa em Berbera ao longo do Golfo de Aden, arrendada por um período de cinquenta anos, com possibilidade de extensão para construção de bases militares e, eventualmente, portos marítimos. Em troca, a Etiópia reconhece a Somalilândia como um Estado independente e concede-lhe uma participação nas empresas etíopes de telecomunicações ou de aviação, novamente de acordo com o memorando, cujo texto oficial não foi publicado.

Após o colapso do estado central da Somália em 1991, a região da Somalilândia declarou a sua independência. Desde então, os seus líderes têm tentado obter o reconhecimento da comunidade internacional – sem verdadeiro sucesso. Por seu lado, a Etiópia nunca deixou de procurar o acesso ao mar desde a perda da Eritreia, que se tornou independente após uma guerra que durou de 1961 a 1991.

Courrier International, 26 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://raseef22.net/>. Acesso em: 19 fev. 2024. (Adaptado).  
Imagem disponível em: <https://focus.courrierinternational.com/>. (Adaptado).

Os eventos retratados no texto são comuns a muitos países da África.

Uma justificativa para essa frequência no continente é o seu vínculo com o seguinte processo histórico:

- (A) aceitação passiva de padrões culturais.
- (B) escassez regional de lideranças políticas.
- (C) importação indevida de modelo republicano.
- (D) imposição unilateral de configuração territorial.

## QUESTÃO\_\_60

REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DE UM CÍRCULO COM 5.000 QUILOMETROS DE RAI0

Disponível em: <https://www.reddit.com/>. Acesso em: 8 nov. 2024.

A representação do círculo no mapa foi elaborada utilizando a seguinte projeção cartográfica:

- (A) cônica normal.
- (B) cilíndrica normal.
- (C) cônica transversa.
- (D) cilíndrica transversa.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2018)

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12    13    14    15    16    17    18																		
IA																	VIII A	
1 H 1																	2 He 4	
II A												III A	IV A	V A	VI A	VII A		
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20	
11 Na 23	12 Mg 24	III B		IV B	V B	VI B	VII B	VIII B		IB	IIB	13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40	
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58,5	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 70	32 Ge 72,5	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106,5	47 Ag 108	48 Cd 112,5	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127,5	53 I 127	54 Xe 131	
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 lantânídeos		72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 actínídeos		104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (286)	114 Fl (289)	115 Uup (289)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE- GATIVIDADE
<b>SÍMBOLO</b>	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

5

10

15

20

25

30

34



