



PROCESSO SELETIVO 2022

EDITAL Nº 09/2022

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Duração: 04h00 (quatro horas)

Leia atentamente as instruções abaixo:

- 01 Você recebeu do fiscal o seguinte material:
a) Este caderno, com 40 (quarenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

LÍNGUA PORTUGUESA	MATEMÁTICA	CIÊNCIAS DA NATUREZA (FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA)	CIÊNCIAS HUMANAS (HISTÓRIA E GEOGRAFIA)
1 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40

b) Um Cartão de Respostas destinado às respostas das questões objetivas.

- 02 Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no Cartão de Respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.
- 03 Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do Cartão de Respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.
- 04 No Cartão de Respostas, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo: A B C D

- 05 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 (quatro) alternativas classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 06 Somente depois de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato poderá entregar seu Cartão de Respostas, seu Caderno de Questões e retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o Termo de Ocorrência declarando sua desistência do Concurso, que será lavrado pelo Coordenador do Local.
- 07 **Não será permitido ao(à) candidato(a) levar o Caderno de Questões (Prova) das provas objetivas, mesmo após o final da prova.**
- 08 Não será permitida a cópia de gabarito no local de prova. Ao terminar a prova de Conhecimentos, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, o seu CARTÃO DE RESPOSTAS e o seu CADERNO DE QUESTÕES, ressalvado o estabelecido no item 7.
- 09 Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu Cartão de Respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em consideração.
- 10 Os 3 (três) últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto 1

A raiva de ser índio

Daniel Munduruku

A gente não pede para nascer, apenas nasce. Alguns nascem ricos, outros pobres; uns nascem brancos, outros negros; uns nascem num país onde faz muito frio, outros, em terras quentes. Enfim, nós não temos muita opção mesmo. O fato é que, quando a gente percebe, já nasceu. Eu nasci índio. Mas não nasci como nascem todos os índios. Não nasci numa aldeia, rodeada de mato por todo lado; com um rio onde as pessoas pescam peixe quase com a mão de tão límpida que é a água. Não nasci dentro de uma *Uk'a* Munduruku. Eu nasci na cidade. Acho que dentro de um hospital. E nasci numa cidade onde a maioria das pessoas se parece com índio: em Belém do Pará.

Nasci lá porque meus pais moravam lá. Meu pai é índio e viveu numa aldeia, como depois eu iria viver também. Fui o primeiro filho da família a nascer na cidade. Antes de mim já tinham nascido quatro meninas e dois meninos (um dos meninos não cheguei a conhecer), todos nascidos fora da cidade. Depois de mim viriam ainda três meninos. Era uma alegria só.

Meus pais tinham ido para Belém em busca de uma maneira de sustentar tantas bocas, uma vez que já não era tão fácil viver na aldeia e eles sonhavam com a cidade. Por isso meu pai aprendeu uma profissão: carpinteiro. Foi, e ainda é, um grande mestre nesse ofício. Minhas primeiras lembranças – além de um terremoto que vivi aos quatro anos – são as de meu pai martelando, serrando e falando sobre as propriedades da madeira (acho que ele falava era do *espírito das árvores*, só que não me lembro bem disso). De qualquer modo, meu pai era um grande artesão e foi graças a essa sua habilidade que pôde alimentar tantos filhos durante tanto tempo.

Nós sempre moramos na periferia de Belém. Nossa maloca não era nossa e muitas vezes tivemos que mudar de lugar, de casa e de bairro. Foi uma época bem sofrida. Meus irmãos tiveram que ir trabalhar na cidade para ajudar nas despesas. Eu mesmo fui vendedor de doces, paçocas, sacos de feira, amendoim, chopp (é um suco colocado em saquinhos plásticos congelados. Em São Paulo chamam de geladinho). Fazia tudo isso com alegria. Eu era uma criança que gostava de fazer coisas novas.

Só não gostava de uma coisa: que me chamassem de índio. Não. Tudo, menos isso! Para meu desespero, nasci com cara de índio, cabelo de índio (apesar de um pouco loiro), tamanho de índio. Quando entrei na escola primária, então, foi um deus-nos-acuda. Todo mundo vivia dizendo: "Olha o índio que chegou à nossa escola". Meus primeiros colegas logo se aproveitaram para colocar em mim o apelido de Aritana. Não preciso dizer que isso me deixou furo da vida e foi um dos principais motivos das brigas de rua nessa fase da minha história – e não foram poucas brigas, não. Ao contrário, briguei muito e, é claro, apanhei muito também.

E por que eu não gostava que me chamassem de índio? Por causa das ideias e imagens que essa palavra trazia. Chamar alguém de índio era classificá-lo como atrasado, selvagem, preguiçoso. E, como já contei, eu era uma pessoa trabalhadora que ajudava meus pais e meus irmãos e isso era uma honra para mim. Mas era uma honra que ninguém levava em consideração. Eu ficava muito triste porque meu trabalho não era reconhecido. Para meus colegas só contava a minha aparência... e não o que eu era e fazia.

Somente um lugar me deixava feliz. Aliás, dois. Um era o quintal de casa, pois a gente morava numa casa onde havia um imenso terreno baldio e ali eu reunia meus colegas para brincar. Ali treinei meus ouvidos para ouvir as conversas das corujas e dos sapos. Ali me refugiava quando queria ficar sozinho e pensar nos conhecimentos que estava adquirindo, os primeiros livros que estava começando a ler. Ali comecei a jogar futebol nos campos improvisados que a gente fazia. Havia, porém, outro lugar maravilhoso para onde sempre fazia questão de ir. Para esse lugar, entretanto, eu não podia ir sozinho, tinha que ser levado, porque ficava longe da cidade. Era nossa aldeia familiar em Maracanã.

Fonte: MUNDURUKU, Daniel. *Meu vô Apolinário*: um mergulho no rio da (minha) memória. São Paulo: Studio Nobel, 2005, p.9-11.

1. No texto 1, o autor relata situações vivenciadas na escola por conta de sua etnia. Apesar disso, alguns fatos narrados por ele podem ser também relacionados aos enfrentados por muitas outras crianças que não nasceram indígenas, pois teriam como conflito gerador:

- A) o preconceito de que era vítima porque gostava de estudar
- B) a discriminação que sofria por ter aparência diferente dos colegas
- C) os xingamentos que recebia por ter ideias divergentes dos demais
- D) a ridicularização por que passava porque falava outro idioma

2. A opção pelo recurso do discurso direto apenas no quinto parágrafo do texto provoca a:

- A) fusão entre as figuras do narrador e das personagens envolvidas
- B) tentativa de apagar enunciados referentes a outras pessoas
- C) recuperação do episódio em que a fala ocorreu originalmente
- D) reprodução exclusiva das ideias e do pensamento do narrador

3. Na frase "Alguns nascem **ricos**, outros **pobres**" (1º parágrafo), as palavras destacadas exercem a mesma função sintática que o(s) termo(s) realçado(s) na seguinte sentença:

- A) "A gente não pede para nascer, **apenas** nasce." (1º parágrafo)
- B) "Não nasci **numa aldeia**, rodeada de mato por todo lado." (1º parágrafo)
- C) "Mas não nasci como nascem **todos os índios**." (1º parágrafo)
- D) "O fato é que, quando a gente percebe, já nasceu. Eu nasci **índio**." (1º parágrafo)

Texto 2

Brasil

Eliane Potiguara

Que faço com a minha cara de índia?

E meus cabelos

E minhas rugas

E minha história

E meus segredos?

Que faço com a minha cara de índia?

E meus espíritos

E minha força

E meu tupã

E meus círculos?

Que faço com a minha cara de índia?

E meu Toré

E meu sagrado

E meus "cabocos"

E minha Terra?

Que faço com a minha cara de índia?

E meu sangue

E minha consciência

E minha luta

E nossos filhos?

Brasil, o que faço com a minha cara de índia?

Não sou violência

Ou estupro

Eu sou história

Eu sou cunhã

Barriga brasileira

Ventre sagrado

Povo brasileiro

Ventre que gerou

O povo brasileiro

Hoje está só...

A barriga da mãe fecunda

E os cânticos que outrora cantavam

Hoje são gritos de guerra

Contra o massacre imundo

Fonte: POTIGUARA, Eliane. *Metade cara, metade máscara*. São Paulo: Global, 2004.

4. No poema "Brasil", de Eliane Potiguara, a seleção de palavras de origem indígena, como tupã (trovão), Toré (manifestação cultural indígena) e cunhã (mulher jovem), tem o objetivo de:

- A) dificultar a compreensão do texto
- B) destacar a identidade indígena
- C) impor os valores indígenas
- D) discutir a diversidade linguística

5. A estrofe final do poema é rica em recursos expressivos, como a antítese. A opção que apresenta dois pares de imagens antitéticas no texto é:

- A) fecunda x imundo; cânticos x cantavam
- B) mãe x massacre; cânticos x outrora
- C) cânticos x gritos de guerra; outrora x hoje
- D) barriga x massacre; hoje x imundo

Texto 3

Opinião: Vai ter indígena com iPhone, sim

Lídia Guajajara

Nós estamos na era digital e com o grande avanço da tecnologia e facilidade de acesso que se tem hoje, não é de se surpreender que essa onda também tenha chegado aos indígenas, não é mesmo?

"Índios fakes": esse é um de muitos termos racistas que usam e tem se tornando motivos de piada para questionar até nossa identidade quando descobrem que temos acesso à internet e celular.

Infelizmente grande parte da sociedade ainda é muito apegada a estereótipos e padrões, pois acredita que um celular ou qualquer aparelho tecnológico arrancam nossa origem, identidade e história; pelo contrário, só vieram para somar. Isso só mostra que desconhecem sua própria raiz e seus povos originários. Que na verdade só conhecem o "índio" genérico que está nos livros de história. Mas nós somos reais, estamos aqui, vivemos e existimos no território, nas cidades, nas universidades, em muitos lugares.

Temos ingressado nas mídias sociais para além de divulgar a nossa cultura e interagir com a sociedade. Ocupar as redes sociais também tem sido essencial no processo de resistência. Enquanto comunicadores e *influencers* indígenas, é importante que assumamos esse lugar, porque sempre tinha alguém falando por nós e muitas vezes contando a história de forma errada, principalmente na internet. Hoje esses espaços têm sido ocupados por nós como ferramenta de luta e deixa claro que é a nossa vez de protagonizar nossa própria história e dar visibilidade à luta dos povos indígenas do Brasil.

Se nos perguntam o que mudou até agora, diríamos que aconteceram mudanças positivas e nota-se que boa parte da sociedade, se não a maioria, tem atendido, aprendido e conhecido mais de nossas vivências e realidades. Antes, muitos não tinham acesso a informações verdadeiras referentes aos povos indígenas, como coisas básicas, por exemplo, não saber que a palavra "índio" é um termo pejorativo e ofensivo quando vem de um não indígena, que essa palavra "simples" relativiza os mais de 300 povos que existem no nosso país.

Estamos conectados, mas mais do que isso: ampliando vozes e conquistando espaços até então nunca alcançados; buscando representatividade, seja em campanhas, publicidades, música, cinema e política; naturalizando de vez esses espaços num país onde somos apagados e excluídos a todo tempo.

Diante de toda essa negligência do Estado quanto à proteção dos territórios indígenas e nossos corpos, torna-se ainda mais necessária a nossa autodefesa. Usamos essa facilidade para a articulação e mobilização a nível nacional.

E não adianta vir nos dizer que indígena não pode ter celular porque estamos trabalhando para desfazer essa visão romantizada sobre o indígena. Com *iPhone* ou *Android*, estamos denunciando crimes e atrocidades contra nossos direitos, corpos e territórios.

Adaptado de: <https://www.terra.com.br/nos/opiniao/midia-india/opiniao-vai-ter-indigena-com-iphone-sim.1162ac17f37ee2f972f50b9e4ff2b575ron139mt.html>.

Acesso em: 20/10/2022.

6. No 6º parágrafo do texto 3, há uma sequência de orações com verbos no gerúndio que completa o sentido do período “Estamos conectados, mas mais do que isso”. O uso do gerúndio, nesse caso, justifica-se por:

- A) indicar os sujeitos que aproveitam a conectividade para promover ações de conscientização
- B) apresentar propostas de ações que as plataformas digitais deveriam difundir entre os usuários
- C) sugerir atitudes pontuais que precisam ser adotadas para conscientizar a população
- D) expressar práticas que necessitam ser desenvolvidas constantemente na sociedade

7. Em relação ao processo de formação de palavras, é possível observar que as palavras “influencers” e “representatividade” são exemplos, respectivamente, de:

- A) estrangeirismo e derivação sufixal
- B) hibridismo e derivação imprópria
- C) hibridismo e derivação sufixal
- D) estrangeirismo e derivação imprópria

8. O termo destacado na frase “Usamos **essa facilidade** para a articulação e mobilização a nível nacional” (7º parágrafo do texto 3) faz referência à seguinte ideia mencionada anteriormente no texto:

- A) emprego de dispositivos eletrônicos ligados à internet
- B) acesso a publicidades, música e cinema
- C) contato amplo com comunicadores e influencers digitais
- D) combate aos estereótipos e aos padrões da sociedade

Texto que aparece na capa da revista:

“Diversos, modernos, conectados e mobilizados, os povos indígenas buscam cada vez mais espaços de poder e assumem o controle de suas narrativas na resistência e luta por direitos.”



Fonte: <https://revistacenarium.com.br/revista/revista-cenarium-abril-2022/>. Acesso em 25/10/22.

9. A simulação de uma rasura na capa da revista pretende indicar:

- A) o desvio das regras de concordância nominal
- B) a pluralidade de grupos étnicos nativos do país
- C) a atualização conforme uma moda passageira
- D) o cumprimento de uma determinação jurídica

10. Os textos 3 e 4 apresentam uma relação de proximidade temática evidente:

- A) no título do texto 3, e na imagem do celular e na sequência de adjetivos do texto 4
- B) na expressão “índio fakes”, presente no 2º parágrafo do texto 3, e na imagem do celular do texto 4
- C) na frase “Estamos conectados”, presente no 6º parágrafo do texto 3, e na imagem do cocar do texto 4
- D) na indicação dos “mais de 300 povos que existem no nosso país”, presente no 5º parágrafo do no texto 3, e na imagem dividida da mulher do texto 4

MATEMÁTICA

11. A comissão COVID de uma certa escola determina que o número de estudantes, incluído um professor, em uma sala de aula, não poderá ultrapassar a relação de $0,125$ estudantes / m^3 , isto é, a razão entre o número total de pessoas pelo espaço da sala (volume em metros cúbicos). O número máximo de pessoas que poderá permanecer em uma sala de aula com formato de bloco retangular de dimensões $10m \times 6m \times 2,8m$ é:

- A) 18
- B) 21
- C) 24
- D) 28

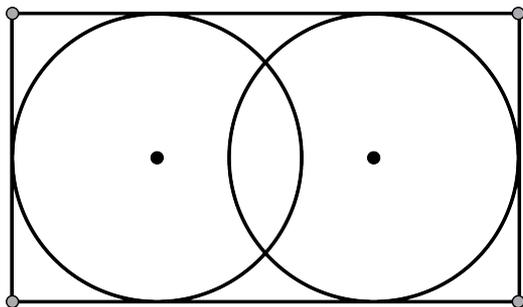
12. O *Fla-Flu* é o clássico com maior público na história do futebol. Em 1963, houve 194.603 torcedores presentes em uma partida realizada no Maracanã. Em 2022, no mesmo local, no segundo jogo da final do campeonato carioca, o *Fla-Flu* recebeu 67.754 torcedores. A quantidade de torcedores a mais que o *Fla-Flu* de 1963 recebeu em relação ao de 2022 foi de:

- A) 126.849
- B) 126.749
- C) 126.741
- D) 126.947

13. Pedro trabalha no restaurante do CEFET e lá são ofertados suco de laranja e refresco de laranja. O suco é uma mistura de uma parte de polpa de laranja para uma parte de água gelada, e o refresco é uma mistura de uma parte de polpa de laranja para quatro partes de água gelada. Num dado momento, a polpa de laranja e o refresco acabaram, porém sobraram 2 litros de suco de laranja. Considerando que Pedro precisa de refresco, o número de litros de água gelada que ele deve misturar no suco restante para atender à demanda de refresco do restaurante é:

- A) 2,0
- B) 3,0
- C) 3,5
- D) 4,0

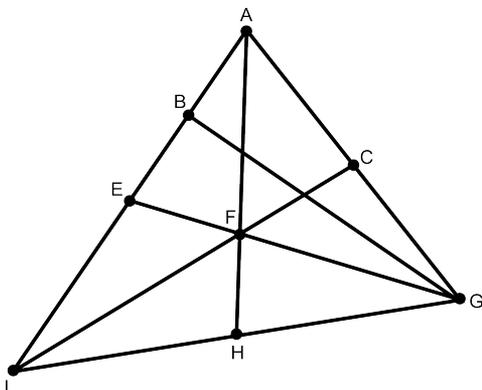
14. O retângulo da figura tem dimensões $11\text{cm} \times 19\text{cm}$ e contém duas circunferências que tangenciam três lados desse retângulo. A distância, em centímetros, entre os centros dessas circunferências é:



- A) 5,0
- B) 5,5
- C) 8,0
- D) 11,0

15. Um professor deseja selecionar dois estudantes para competir numa Olimpíada de Matemática. Inicialmente foram escolhidos quatro estudantes de codinomes Thor, Hulk, Capitã Marvel e Feiticeira Escarlata. Para ser selecionado, cada um deles deverá realizar uma afirmação correta sobre a seguinte situação apresentada abaixo:

No triângulo AIG , representado abaixo, os pontos E , C e H são pontos médios dos lados AI , AG e IG , respectivamente. Os ângulos internos A , I e G são menores que 90° , e as medidas dos lados desse triângulo são distintas. O ponto F representa o ponto de encontro dos segmentos CI , AH e EG . O ângulo ABG mede 90 graus. A mediana relativa a um vértice do triângulo consiste no segmento com extremidades neste vértice e no ponto médio do seu lado oposto. A mediatriz de um segmento consiste na reta perpendicular a este segmento, que passa pelo seu ponto médio.



Thor afirma que a reta que contém o segmento EG consiste na mediatriz referente ao lado AI .

Hulk afirma que a medida do segmento EF é igual à metade da medida do segmento FG .

Capitã Marvel afirma que a área do triângulo AGI é igual à metade do produto das medidas dos segmentos AI e EG .

Feiticeira Escarlata afirma que o perímetro do triângulo AGI é maior que o dobro da medida do segmento IG .

Os dois estudantes que foram selecionados são:

- A) Thor e Hulk
- B) Hulk e Capitã Marvel
- C) Thor e Capitã Marvel
- D) Hulk e Feiticeira Escarlata

16. Considere o sistema de duas equações abaixo nas variáveis x e y de um sistema de coordenadas cartesianas.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 6 \\ 4x - 5y = -23 \end{cases}$$

Considere que o ponto $P = (a, b)$ do referido sistema de coordenadas cartesianas representa a solução do sistema. Em relação ao ponto P , pode-se afirmar que:

- A) $-a^4 + b^2 = -25$
- B) $-a^4 + b^2 = 7$
- C) $-a^4 + b^2 = 25$
- D) $-a^4 + b^2 = -7$

17. A opção que representa uma das raízes da equação $x^2 + 11x - 12 = 0$ é:

- A) -2
- B) -1
- C) 1
- D) 2

18. Ao calcular o valor de A a seguir, obtemos um número inteiro.

$$A = \frac{60}{\sqrt[3]{216}} + (2,737373 \dots)^0 - \left[\frac{(-2)^3 - (-3)^2}{\sqrt{64} + \sqrt{81}} \right]^{2023}$$

Sobre o valor de A , pode-se afirmar que ele é:

- A) um número primo
- B) um número múltiplo de 2 e 3
- C) um número ímpar não primo
- D) um número negativo

19. O professor Pitágoras passou quatro problemas aos seus estudantes: Gauss, Euler, Newton e Fermat. Eis os problemas:

Para Gauss: quantos divisores positivos possui o número 90?

Para Euler: qual é o valor do terceiro lado de um triângulo retângulo, sabendo que o maior lado mede 13m e o menor lado mede 5m ?

Para Newton: seja $A = 2,43$; $B = 0,35$ e $C = 6,3$. Qual é o valor de $[(A \cdot B) \div C]$?

Para Fermat: qual é o valor de $\sqrt{0,44444 \dots}$?

A seguir, estão descritas as respostas dos estudantes:

Gauss: 12 divisores positivos.

Euler: o terceiro lado mede 12m .

Newton: o valor de $[(A \cdot B) \div C]$ é $0,135$.

Fermat: o valor de $\sqrt{0,44444 \dots}$ é $0,66666\dots$

Em relação às respostas dos estudantes, é correto afirmar que:

- A) todos acertaram
- B) somente Gauss, Euler e Fermat acertaram
- C) somente Gauss e Fermat acertaram
- D) nenhum deles acertou

20. De 17 a 21 de outubro, no *Campus Maracanã* do CEFET-RJ, ocorreu mais uma edição da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX). A temática central da edição de 2022 foi "Bicentenário da Independência: 200 anos de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil". Durante a SEPEX, os estudantes apresentaram os seus projetos desenvolvidos em diversas áreas de conhecimento e da ciência. Para construir um robô, um estudante precisou comprar dois equipamentos metálicos em forma de quadrados de lado 10cm e outro de lado 20cm. Considere que o valor de cada equipamento metálico é proporcional à sua área e que ele pagou R\$ 22,50 pelo equipamento menor. É correto afirmar que o valor pago pelo equipamento maior foi de:

- A) R\$ 45,00
- B) R\$ 57,50
- C) R\$ 62,50
- D) R\$ 90,00

CIÊNCIAS DA NATUREZA (FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA)

21. Segundo o *Guinness World Record*, o espanhol Javier Galán é o atual detentor do chute mais potente do mundo, um "míssil" que supera Cristiano Ronaldo e Roberto Carlos com 138 km/h de velocidade. Supondo que a bola da Copa do Catar consiga atingir 144 km/h e que mantivesse esse valor de velocidade horizontal constante enquanto voasse, ela percorreria 60 metros em, aproximadamente:

- A) 0,6 segundo
- B) 0,8 segundo
- C) 1,2 segundo
- D) 1,5 segundo

22. De acordo com o site da FIFA, a bola oficial deve ter aproximadamente meio quilograma de massa. Considere que Javier Galán chutasse a *Al Rihla*, que se encontrava em repouso, de modo que ela saísse do seu pé a 144 km/h. Nesse caso, a energia cinética que a bola teria, no momento que saísse dos pés do jogador, seria de:

- A) 300 J
- B) 350 J
- C) 400 J
- D) 450 J

23. Leia o texto a seguir:

POR TRÁS DO BRILHO

Salário baixo, calor extremo e quarto com 12 pessoas: a realidade dos trabalhadores da Copa do Qatar-2022
Tiago Leme em Colaboração para o UOL, em Doha (Qatar).

"Por trás do luxo, está a realidade dos imigrantes que estão construindo o Mundial. O preço pago é mais alto do que os bilhões de dólares das obras: milhares de homens estão encarando rotinas no trabalho árduas e vivendo em condições precárias, em meio a acusações de violações de direitos humanos e pelo menos 6500 mortes."

Fonte: <https://www.uol.com.br/esporte/reportagens-especiais/calor-de-50-graus-quarto-com-12-pessoas-e-salarios-baixos-a-realidade-dos-trabalhadores-da-copa-de-2022/#cover>, acessado em: 13/10/2022.

De acordo com o jornal britânico *The Guardian*, entre 69% e 80% das mortes foram atribuídas a "causas naturais", mas existem denúncias de que sejam por causa do forte calor. Os operários trabalharam sob as altas temperaturas no verão do Oriente Médio, que pode chegar a 50 graus Celsius.

Sabendo que a escala britânica mais usada para medir temperaturas é o *Fahrenheit*, a temperatura de 50 °C, medida por um termômetro britânico nessa escala, seria de:

- A) 112 °F
- B) 122 °F
- C) 132 °F
- D) 142 °F

24. A Copa do Mundo do Catar será um evento transmitido para mais de 180 países através de ondas eletromagnéticas que viajam a uma velocidade de $3,0 \times 10^8$ m/s. Para uma onda eletromagnética que tenha uma frequência de 300 MHz ($M = 10^6$), o seu comprimento de onda seria de:

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

25. A matéria pode passar por transformações em que a natureza do material é mantida. São as transformações físicas. Quando um novo produto é formado a partir do material inicial, trata-se de uma transformação química. Representa uma transformação química a:

- A) decomposição do lixo
- B) formação do orvalho
- C) sublimação do naftaleno
- D) dilatação ocorrida durante o aquecimento da água

26. Dentro da história dos Modelos Atômicos, foi feita a proposição de que o átomo consistiria em uma esfera positiva uniforme de matéria, contendo os elétrons incrustados nela. Surgiu, na ocasião, uma analogia que fez essa proposta ser conhecida como o modelo do "pudim de passas", nome dado em homenagem a uma tradicional sobremesa inglesa da época. O cientista que idealizou esse modelo foi:

- A) Niels Bohr
- B) John Dalton
- C) Joseph Thomson
- D) Ernest Rutherford

27. Para desvendar o segredo de um cofre, um aluno teve que identificar os símbolos dos elementos químicos que compõem a Tabela Periódica, a partir de suas características descritas abaixo:

- 1º elemento químico: calcogênio do 3º período
- 2º elemento químico: metal alcalino do 2º período
- 3º elemento químico: halogênio de menor número atômico
- 4º elemento químico: último lantanídeo da série dos lantanídeos

Ao identificar os símbolos desses elementos químicos, o aluno encontrará como senha do cofre a sequência:

- A) S, Li, F, Lu
- B) Se, Li, B, La
- C) Se, Be, C, Lu
- D) S, Mg, He, Lr

28. A endometriose é uma doença causada pela aderência da menstruação em locais diferentes além da parede uterina. Apesar de não causar necessariamente infertilidade, em alguns casos, pode afetar as tubas uterinas, impedindo que a fertilização aconteça. Para sanar este problema, podem ser recomendadas técnicas de reprodução assistida, que permitem que as mulheres realizem o desejo da maternidade.

Dentre essas técnicas, a mais recomendada, quando há um bloqueio nas tubas uterinas, é a FIV (fertilização *in vitro*). Esta técnica consiste em estimulação hormonal no organismo da mulher e posterior:

- A) verificação da ovulação para inserção do sêmen contendo os espermatozoides no canal vaginal, com intuito de conseguir maior sucesso da fertilização
- B) captação dos ovócitos II e realização da fertilização com os espermatozoides (previamente coletados) em laboratório (*in vitro*)
- C) monitoramento da ovulação para realização do coito (ato sexual) programado, o que aumentaria a chance de fertilização
- D) inseminação intrauterina artificial com espermatozoides previamente coletados em laboratório (*in vitro*)

29. O trecho a seguir refere-se a um estudo sobre bactérias causadoras de infecções hospitalares, no estado de Minas Gerais, no ano de 2013:

“As bactérias encontradas foram: *Klebsiella pneumoniae* (27,7%), *Escherichia coli* (23,4%), *Acinetobacter baumannii* (21,3%), *Staphylococcus aureus* (14,9%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,4%), *Enterobacter* sp (2,1%), *Morganella morganii* (2,1%) e *Burkholderia cepacia* (2,1%).”

Fonte: GARCIA, Lúcia Maria et al. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidroga resistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 3, n. 2, p. 45-49, 2013.

Infecções hospitalares causadas por bactérias representam grande risco para nossa saúde. Como mostra o texto, várias espécies de bactérias podem estar envolvidas no problema, visto que:

- A) as bactérias estão em processo de transformação para se tornarem espécies resistentes aos medicamentos usados para tratamento
- B) os medicamentos empregados para tratamento promovem a seleção de bactérias que expressam resistência, o que independe da espécie
- C) as bactérias presentes no ambiente hospitalar são diretamente modificadas pelos fármacos e ganham resistência ao tratamento
- D) a eficiência dos medicamentos empregados no tratamento decai em função da degradação dos fármacos ao longo do tempo

30. No ano de 2021, as Ilhas Cagarras e áreas do entorno, no litoral da cidade do Rio de Janeiro, foram reconhecidas como um novo *Hope Spot* (Ponto de Esperança) para a conservação marinha mundial. Esse reconhecimento é dado para áreas consideradas críticas para a saúde dos oceanos e que apresentam alta abundância e diversidade de espécies, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Uma importante cadeia alimentar presente no local é composta pela Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), que se alimenta principalmente do Ctenóforo Cinturão-de-Vênus (*Cestum veneriz*), que é um predador de Zooplâncton, que, por sua vez, se alimenta de Fitoplâncton. Com base na cadeia alimentar supracitada, o nível trófico ocupado pela Tartaruga-verde é o:

- A) 4º
- B) 3º
- C) 2º
- D) 1º

**CIÊNCIAS HUMANAS
(HISTÓRIA E GEOGRAFIA)**

31. Leia o texto a seguir:

“(…) Entre 1400-1600, a Europa testemunhou um renascimento das belas artes, da pintura, da escultura e da arquitetura. Antes do alvorecer do Renascimento, a Europa era dominada pela arquitetura gótica, ornamentada e assimétrica. O período inaugurou uma nova era da arquitetura após uma fase da arte gótica, com o surgimento do “Humanismo”: a ideia de dar muita importância à essência do individualismo e minimizar os temas religiosos. O efeito do Humanismo incluiu o surgimento da figura individual, maior realismo e atenção aos detalhes. (...)” (LEETE, Rebecca Ildikó. *Como o Renascimento influenciou a arquitetura*.

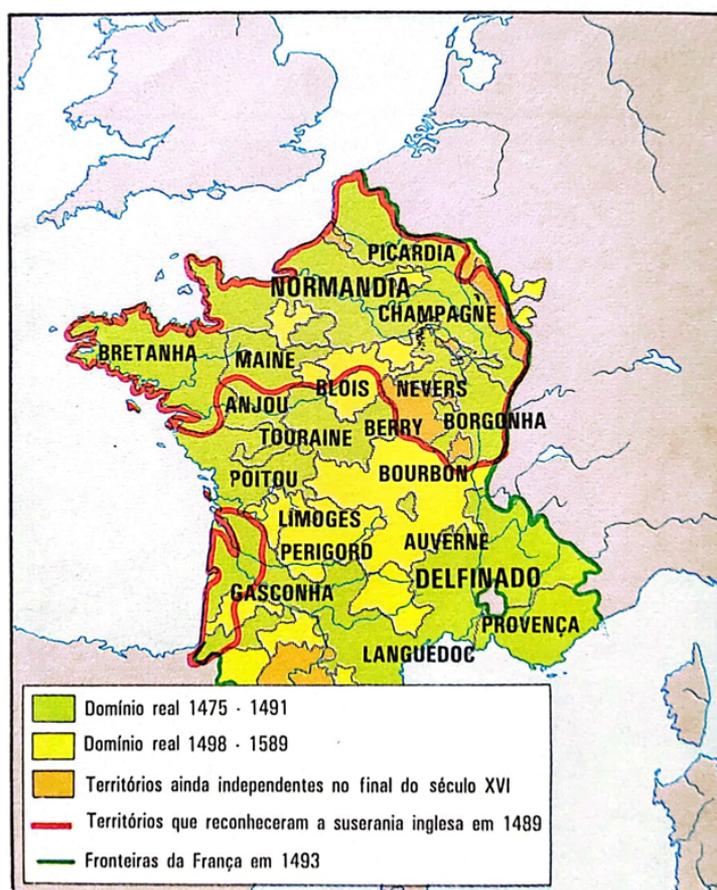
Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/979584/como-o-renascimento-influenciou-a-arquitetura>>.

O movimento conhecido como Renascimento apresentou uma série de novas perspectivas para a sociedade europeia, entre o final do século XIV e o século XVI. Dentre elas, podemos destacar:

- A) o foco exclusivo em projetos arquitetônicos europeus do período
- B) o abandono completo dos temas religiosos e relativos à Igreja Católica
- C) a desvalorização do pensamento científico pautado na racionalidade e na interação com a natureza
- D) uma nova forma de compreender o mundo e o homem, tendo como inspirações várias referências da Antiguidade Clássica

32. Observe o mapa a seguir.

1 A unidade francesa (1440-1589)



Fonte: FRANCO JÚNIOR, Hilário; ANDRADE FILHO, Rui de Oliveira. Atlas de história geral. São Paulo: Editora Scipione, 1995. p. 42.

As transformações indicadas no mapa da França exemplificam o processo de:

- A) fragmentação territorial e crescente autonomia dos poderes locais
- B) concessão de territórios a adversários com finalidades diplomáticas
- C) centralização territorial e política na formação dos Estados nacionais
- D) incorporação de territórios para a constituição de impérios multinacionais

33. Leia o texto a seguir:

“A humanidade sempre buscou formas diferentes de temperar seus alimentos. Por isso, a busca, conquista e comercialização de especiarias foi o ponto principal de grandes momentos da História, como as Grandes Navegações, (...). Desde aquela época, a Índia é origem das especiarias mais usadas, como o gengibre, pimenta-do-reino, cravo-da-índia, açafrão, cúrcuma e cardamomo. As ilhas Molucas, na Indonésia (conhecidas como “Ilhas das Especiarias”) são fonte da noz-moscada e cravo. A canela é originária do Sri Lanka e da China. Alguns desses temperos já eram conhecidos dos gregos, como o cardamomo. Outros temperos foram descobertos pelos europeus apenas na época das Cruzadas, entre os séculos XI e XIII, durante a luta contra muçulmanos pela posse da Terra Santa. (...)” (SALOMÃO, Karin. *Conheça a rota das especiarias.*)

Disponível em:
<<https://globorural.globo.com/Noticias/noticia/2014/02/conheca-rota-das-especiarias.html>>.

A expansão marítima e comercial dos séculos XV e XVI proporcionou uma procura por especiarias em regiões distantes do continente europeu. Motivada pelo lucro que traria aos empreendimentos das navegações, era financiada pelas monarquias ibéricas. Podemos afirmar que esse processo:

- A) significou a ruptura e o afastamento da burguesia mercantil dessa atividade marítima
- B) era constituído de expedições que visavam exclusivamente à busca por especiarias, e não por metais preciosos
- C) era uma forma de buscar novas rotas comerciais que desviassem do Mar Mediterrâneo, controladas por árabes e por algumas cidades italianas
- D) proporcionou um certo atraso científico e técnico nas navegações por conta do interesse maior no comércio e menor no mapeamento de novos territórios

34. Leia o texto a seguir:

“É um grande equívoco acreditar que indígenas e africanos escravizados estiveram apartados nos mundos coloniais. Ao contrário, estudos demonstram que, até meados do século XVIII, as populações cativas africanas e as indígenas operavam lado a lado nas mesmas unidades, realizavam tipos de trabalho semelhantes e dividiam espaços na produção. A imagem de substituição ou de “transição” da mão de obra indígena para aquela africana não encontra evidências históricas. Caixas do açúcar que chegavam a Lisboa, entre a segunda metade do século XVI até início do XVIII, tinham na sua origem uma produção escravista baseada nos trabalhadores indígenas e africanos”.

GOMES, Flávio & SCHWARCZ, Lília. Indígenas e Africanos. In.: **Dicionário da Escravidão e da Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, p. 260.

O texto acima apresenta informações importantes sobre o trabalho e a mão de obra ao longo da colonização da América Portuguesa, quando indígenas e africanos:

- A) escravizados, não trabalharam juntos nos empreendimentos coloniais, ocupando espaços e funções diferentes
- B) escravizados, trabalharam e viveram juntos, especialmente nas lavouras canavieiras, plantações e engenhos
- C) sob trabalho compulsório, tiveram sua mão de obra explorada em sistemas como *repartimiento* e *encomienda*
- D) livres e libertos, organizados em pequenas propriedades que adquiriam, foram responsáveis pela maior parte da produção agrícola colonial

35. Analise os documentos seguintes:

Documento 1:

“Ana Pimentel foi a primeira mulher que na América Portuguesa exerceu o cargo de governadora, com os poderes inerentes a esse cargo. (...)”

Martim Afonso regressa ao reino na primeira quinzena de agosto de 1533 e irá partir para Índia em 12 de março de 1534, por três anos (que na prática foram cinco), como capitão-mor do mar, não sem ter primeiro nomeado a sua mulher, Ana Pimentel, procuradora dos seus negócios no Brasil.

E é esta fidalga, dama da rainha D. Catarina, mãe de família, habituada a trabalhos delicados e rodeada de criados, que ao saber das notícias alarmantes da sua capitania de São Vicente, quase abandonada nas mãos de inábeis administradores, constantemente atacados pelas tribos locais e pelos cobiçosos homens de Carlos V, que decide partir para o Brasil, para tratar, bem de perto, das terras de que era proprietária pelo casamento e como administradora. (...)”

Ana Pimentel vai fazer prosperar, pouco a pouco, a vida em São Vicente. Consta mesmo que, na Armada em que viajou, embarcou também gado bovino - o primeiro que entrou no Brasil - e alfaias para exploração das terras, prática que foi comum na colonização portuguesa. Ela também terá provavelmente estado na origem da fundação do Hospital da Misericórdia.

(...) empenhava-se seriamente no desenvolvimento da sua donataria e era ela quem acompanhava as sementeiras, tendo introduzido ou desenvolvido o cultivo do trigo.

(...) terá permanecido entre 7 e 9 anos à frente da donataria, sendo de destacar a sua ação também no desenvolvimento da cultura do arroz e introdução da laranja”.

BOLÉO, Maria Luísa Viana de Paiva. Ana Pimentel, a primeira mulher à frente de uma capitania no Brasil. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo**, ano CXIX, volume XCVII, 2013, pp. 143-156

Documento 2:



MARTIM AFONSO DE SOUZA.

Imagem do 1º donatário da capitania de São Vicente entre os anos de 1533 e 1564. In.: Sousa, Pero Lopes de. **Diário da navegação da armada que foi á terra do Brasil em 1530 sob a capitania-mor de Martin Afonso de Souza**.

Disponível em:
http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_obrasraras/bndigital0286/bndigital0286.pdf

O documento 2 é uma das obras que retrata o marido de Ana Pimentel, o capitão donatário Martim Afonso de Souza. Em contrapartida, imagens de Ana são raras, bem como referências a todos os seus feitos, que, somente nos últimos anos, têm sido destacados, como no texto acadêmico do documento 1. Considerando a história da colonização portuguesa nas Américas e os documentos apresentados, podemos afirmar que:

- A) durante muito tempo, a visão apresentada sobre o papel das mulheres na colonização restringia-se ao âmbito doméstico, familiar ou a posições passivas e coadjuvantes, enquanto o protagonismo destacado, em especial na economia e na política, foi sempre o masculino, a exemplo de Martim Afonso
- B) mulheres nobres do período colonial sempre tiveram reconhecimento e valorização da sua atuação na esfera pública, sendo bem conhecidos casos como o de Ana Pimentel, ao contrário de mulheres pobres, escravizadas e não brancas, invisibilizadas até os dias atuais
- C) o herói Martim Afonso de Souza, capitão donatário de uma das Capitânicas Hereditárias que prosperou, fundamental na expulsão dos franceses e na instalação da colonização portuguesa nas Américas, foi o único responsável pelo sucesso de São Vicente
- D) mulheres como Ana Pimentel têm tido seu protagonismo na história da colonização evidenciado pelos estudos recentes, o que não ocorre com africanas e indígenas escravizadas, libertas ou livres, que não tiveram nenhuma função ou atuação relevante

36. É uma das áreas brasileiras onde mais chove. Essas chuvas são orográficas, ou seja, acontecem quando uma massa de ar úmido se encontra com áreas de grande altitude, como os planaltos e as serras. Sua extensão é tão grande que é subdividida em diversos ecossistemas devido às variações de latitude e altitude. Essa série de ecossistemas tem processos ecológicos interligados, acompanhando as características climáticas das regiões onde ocorrem. Um dos principais elementos comuns a todas essas regiões é a exposição aos ventos úmidos que sopram do oceano. Apesar de reduzido a poucos fragmentos isolados, sua biodiversidade ainda é uma das maiores do planeta.

O texto apresenta informações referentes ao seguinte Bioma brasileiro:

- A) Cerrado
- B) Caatinga
- C) Mata Atlântica
- D) Floresta Amazônica

37. Leia o texto a seguir:

“- Então, vamos começar a subida? – perguntei ansiosa.

- Vamos, Pilar. Mas, antes, é melhor vocês mascarem um pouco de folha, pois o esforço vai ser grande... – avisou Tunki, nos oferecendo mais daquelas folhas amargas.

Subimos devagar, degrau por após degrau, sem conversar muito. A escada era íngreme e a altitude fazia o coração disparar.”

LINS e SILVA, F. *Diário de Pilar em Machu Picchu*. Rio de Janeiro: Pequena Zahar, 1ª ed, 2014, p. 67.

Nesse trecho da história infanto-juvenil, as preocupações e ações dos personagens se justificam pela condição extrema da seguinte característica ambiental local:

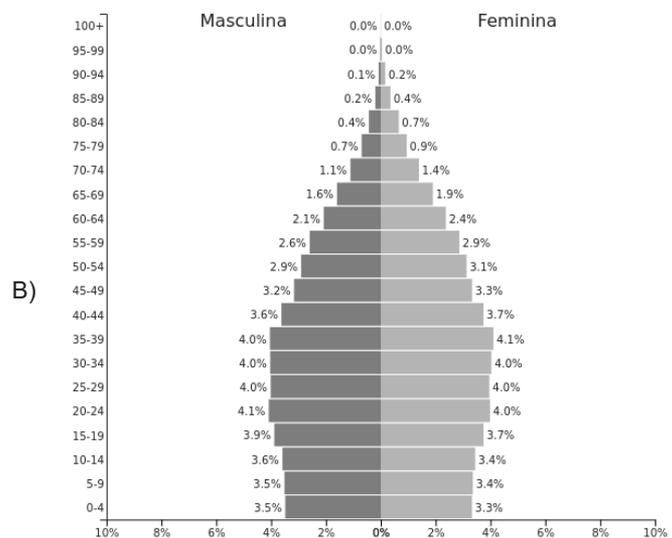
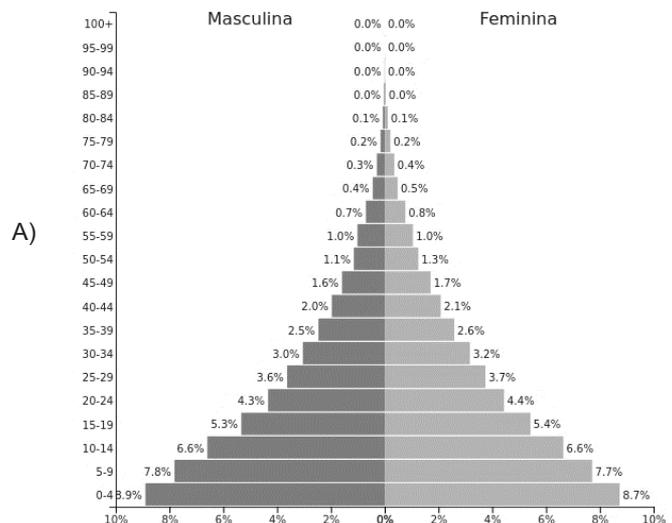
- A) rarefação do ar
- B) intensidade do sol
- C) velocidade dos ventos
- D) magnitude das chuvas

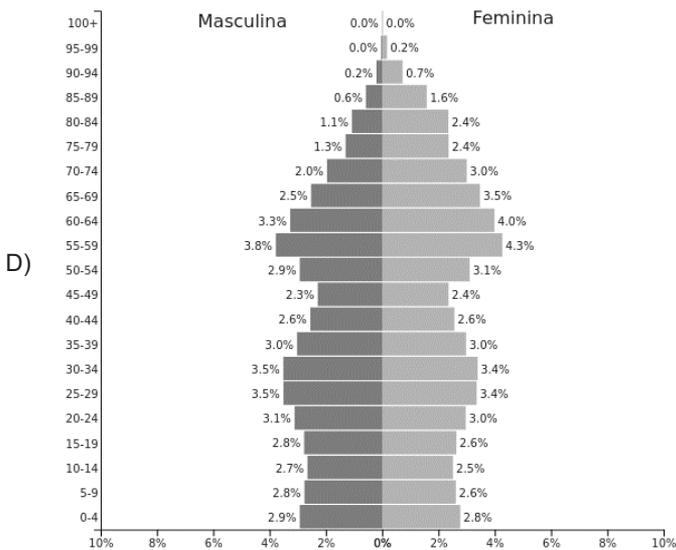
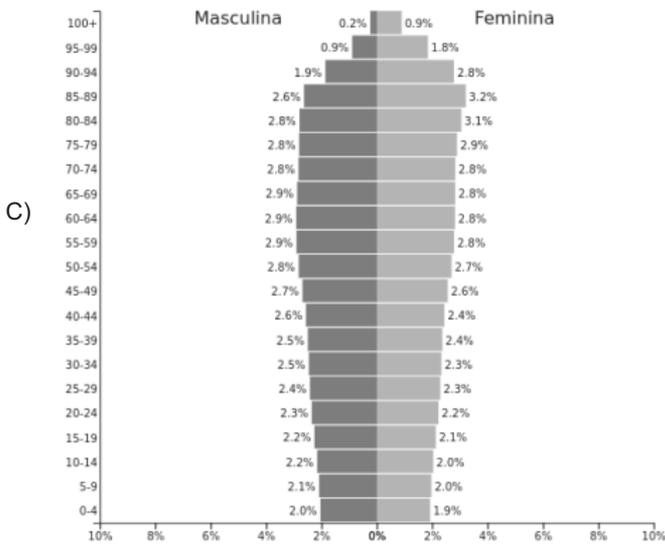
38. Leia o texto a seguir:

“Imagine uma casa onde vive uma família formada por pai, mãe e cinco filhos. Com o decorrer dos anos, os pais se aposentam. As crianças, já adultas, trabalham. Mas só uma delas decide ter filhos. Ou seja, se no passado duas pessoas sustentavam cinco, o quadro se inverteu: agora, cinco (filhos) sustentam três pessoas: os dois avós e o neto. Com mais pessoas trabalhando e menos dependentes, a situação financeira da família melhora consideravelmente. É mais ou menos como nessa analogia que funciona o chamado 'bônus demográfico', termo usado por acadêmicos e estudiosos para definir o período mais favorável da estrutura etária de um país para o crescimento econômico. Nesse período, a proporção de jovens que trabalham e contribuem para a Previdência é maior que a de inativos que usufruem dos benefícios como a aposentadoria.”

BARRUCHO, Luis. Quanto tempo o Brasil tem até que o envelhecimento da população dificulte o crescimento econômico. BBC News Brasil, 18 de nov. de 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45735731>>. Acesso em: 22 de out. de 2022.

A pirâmide etária mais representativa do fenômeno populacional mencionado na reportagem é:





39. Leia o texto a seguir:

“Os grupos humanos, as regiões, os países, todos consomem cada vez mais uma porcentagem (em número e em quantidade) de bens cuja origem se encontra fora das suas próprias fronteiras.

(...) Nossos lares são igualmente invadidos, para cada uma das atividades cotidianas que caracterizam nossa vida biológica e social, por bens de cuja origem às vezes não podemos mesmo desconfiar.”

Santos, Milton. *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. 6ª edição, 3ª reimpressão. São Paulo: Edusp, 2021. p. 208.

No capitalismo contemporâneo, as características de circulação de bens citadas no texto são representativas do seguinte processo:

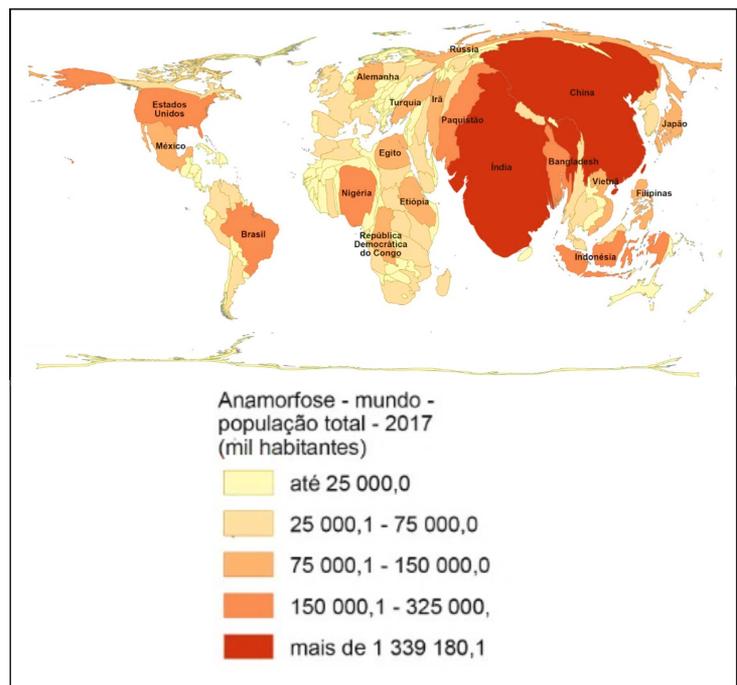
- A) involução tecnológica
- B) globalização econômica
- C) concentração da produção
- D) substituição de importações

40. Leia o texto a seguir:

“Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o mapa é uma representação plana dos aspectos geográficos, naturais, culturais e artificiais de toda a superfície da Terra. (...) No caso da 'anamorfose geográfica', cada país é redesenhado de forma que a sua área sofra uma deformação proporcional a um tema de interesse. Com esta técnica, consegue-se visualizar o tema de uma forma mais direta.”

IBGE Educa. *Você sabe o que é anamorfose?* Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/professores/educa-recursos/20815-anamorfose.html>>. Acesso em: 22 de out. de 2022.

Agora observe esta anamorfose:

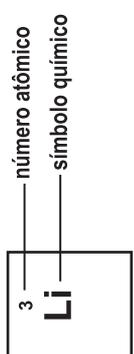


O mapa apresentado evidencia que a maior parte dos países mais populosos do mundo está concentrada no continente:

- A) asiático
- B) africano
- C) europeu
- D) americano

Tabella periódica

1 1 H																	18 2 He												
2 3 Li	4 4 Be															10 9 F	17 8 O												
11 11 Na	12 12 Mg															18 17 Cl	16 16 S												
19 19 K	20 20 Ca	3 21 Sc	4 22 Ti	5 23 V	6 24 Cr	7 25 Mn	8 26 Fe	9 27 Co	10 28 Ni	11 29 Cu	12 30 Zn	13 31 Ga	14 32 Ge	15 33 As	16 34 Se	17 35 Br	36 36 Kr												
37 37 Rb	38 38 Sr	39 39 Y	40 40 Zr	41 41 Nb	42 42 Mo	43 43 Tc	44 44 Ru	45 45 Rh	46 46 Pd	47 47 Ag	48 48 Cd	49 49 In	50 50 Sn	51 51 Sb	52 52 Te	53 53 I	54 54 Xe												
55 55 Cs	56 56 Ba	57 a 71	72 72 Hf	73 73 Ta	74 74 W	75 75 Re	76 76 Os	77 77 Ir	78 78 Pt	79 79 Au	80 80 Hg	81 81 Tl	82 82 Pb	83 83 Bi	84 84 Po	85 85 At	86 86 Rn												
87 87 Fr	88 88 Ra	89 a 103	104 104 Rf	105 105 Db	106 106 Sg	107 107 Bh	108 108 Hs	109 109 Mt	110 110 Ds	111 111 Rg	112 112 Cn	113 113 Nh	114 114 Fl	115 115 Mc	116 116 Lv	117 117 Ts	118 118 Og												
57 57 La	58 58 Ce	59 59 Pr	60 60 Nd	61 61 Pm	62 62 Sm	63 63 Eu	64 64 Gd	65 65 Tb	66 66 Dy	67 67 Ho	68 68 Er	69 69 Tm	70 70 Yb	71 71 Lu	89 89 Ac	90 90 Th	91 91 Pa	92 92 U	93 93 Np	94 94 Pu	95 95 Am	96 96 Cm	97 97 Bk	98 98 Cf	99 99 Es	100 100 Fm	101 101 Md	102 102 No	103 103 Lr



www.tabelaperiodica.org
Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais
Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com
Versão baseada em IUPAC (pt-br) - Atualizada em 07 de dezembro de 2016

RASCUNHO