

**VESTIBULAR – REFUGIADOS(AS), APÁTRIDAS E  
PORTADORES(AS) DE VISTO HUMANITÁRIO – 2024**

**DATA: 17/01/2024**

**PROVA DE:**

- LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS (LÍNGUA PORTUGUESA),
- CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS (GEOGRAFIA, HISTÓRIA, SOCIOLOGIA E FILOSOFIA),
- MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS (MATEMÁTICA)
- CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS (BIOLOGIA, QUÍMICA, FÍSICA)
- REDAÇÃO

- Assine com caneta de tinta azul ou preta a Folha de Respostas apenas no local indicado
- Esta prova contém 25 questões objetivas e uma proposta de redação
- Para cada questão, deverá ser assinalada apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta
- Esta prova terá duração total de 4 horas, sendo permitida a saída do prédio depois de transcorrida 1 hora contada a partir do início da prova
- As duas últimas pessoas que restarem na sala de prova deverão se retirar juntos da sala
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregar ao fiscal a Folha de Respostas, a Folha de Redação e o Caderno de Questões

**BOA PROVA!**

**NOME COMPLETO**

# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

## (Língua Portuguesa e Compreensão de Texto)

**Para as questões 1, 2 e 3, utilize o texto abaixo:**

### TRAVESSIA

Quando você foi embora,  
fez-se noite em meu viver;  
forte eu sou, mas não tem jeito,  
hoje eu tenho que chorar.

Minha casa não é minha  
e nem é meu este lugar,  
estou só e não resisto,  
muito tenho pra falar.

Solto a voz nas estradas,  
já não quero parar,  
meu caminho é de pedra,  
como posso sonhar?

(...)

(Fonte: "Travessia", canção de Milton Nascimento e Fernando Brant. Álbum Milton Nascimento, Rio de Janeiro, Codil, 1967)

### **Questão 01**

No texto da canção, a frase "meu caminho é de pedra" pode ser interpretada como:

- a) Meu caminho é fácil.
- b) Meu caminho é de sonho.
- c) Meu caminho é difícil.
- d) Meu caminho é de vento.
- e) Meu caminho é tranquilo.

### **Questão 02**

Em "forte eu sou, **mas** não tem jeito", a palavra **mas**:

- a) Exprime oposição e contraste.
- b) Pode ser substituída, sem mudança no sentido do texto, pela palavra "ademais".
- c) Expressa uma ideia de alternância.
- d) Inviabiliza a conexão entre as orações, prejudicando o sentido do texto.
- e) Sinaliza o limite da estrutura sintática e não tem função semântica.

### **Questão 03**

De acordo com o texto da canção, a frase “quando você foi embora, fez-se noite em meu viver”, pode ser substituída pela seguinte:

- a) Depois que você partiu, minha vida ficou triste.
- b) Antes de você partir, minha vida não era feliz.
- c) Agora que você partiu, minha vida ficou melhor.
- d) Antes de você partir, minha vida era triste.
- e) Depois que você partiu, minha vida ficou alegre.

**Para as questões 4 e 5, utilize o texto e a imagem abaixo:**



(Foto: Leandro Martins/ESTADÃO)

“A instalação de pontes verdes sobre rodovias e ferrovias é uma iniciativa que tem avançado no Brasil nos últimos anos. Em São Paulo, a ponte verde sob a Rodovia dos Tamoios, que liga São José dos Campos a Caraguatatuba, recebeu as primeiras mudas de plantas nativas em agosto de 2018. De vegetação rasteira, ficou apta para a passagem de animais em outubro do ano seguinte. De lá para cá, já foi registrada a travessia de lobos-guará, cachorros-do-mato e jaguatiricas, conforme informou a Concessionária Tamoios. A empresa destaca que a estrutura promove o ‘fortalecimento da biodiversidade, já que permite a passagem de animais de um fragmento para outro, possibilitando que grupos diferentes se misturem, além da transferência de sementes nas diferentes áreas’. Localizada na altura do km 25,8, na cidade de Paraibuna, o viaduto tem 10 metros de largura por 50 metros de comprimento. Para a obra de duplicação do trecho da Serra, além do viaduto vegetado, foram instalados ao longo da rodovia outras dez passagens subterrâneas. No km 70,4, há outra passagem aérea de fauna. Essa, porém, não é vegetada, mas sim uma passarela formada por madeira, cordas e cabos de aço, ligada a árvores do entorno para a travessia de espécies arborícolas, principalmente de macacos.”

(Fonte: Leon Ferrari. Pontes verdes sobre estradas e ferrovias viram saída para garantir travessia de animais. *Estadão*, 06 fev. 2022. Online: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/pontes-verdes-estradas-ferrovias-garantir-travessia-animais/>. Acesso em: 13 out. 2023)

#### **Questão 04**

A partir da leitura da imagem e do texto, os adjetivos verdes e vegetadas são empregados para caracterizarem as pontes:

- a) Com superfície metálica.
- b) Com estrutura de madeira.
- c) Com faixa para pedestres.
- d) Com vegetação nativa.
- e) Com superfície asfáltica.

#### **Questão 05**

De acordo com o texto, quais outras duas estruturas, além da ponte verde, foram construídas para proteger os animais e garantir sua travessia em segurança pela estrada?

- a) Escadas e elevadores ecológicos.
- b) Túneis e uma passarela de madeira, cordas e cabos de aço.
- c) Uma ponte vegetada e um túnel.
- d) Túneis e passarelas de ferro e concreto.
- e) Uma passarela subterrânea e uma tirolesa.

#### **Para as questões 6 e 7, utilize o texto abaixo.**

“Se há algo que os movimentos sociais, étnicos, feministas, negros e LGBT têm nos ensinado é a importância do protagonismo do oprimido nas lutas. O sujeito familiarizado com qualquer um desses movimentos sabe que, na militância, o protagonista não pode ser, jamais, aquele que fala de um lugar privilegiado, mas sim aquele que vivencia a opressão cotidianamente. Na tentativa de representar os interesses desses grupos, o intelectual militante acaba, muitas vezes, silenciando esses sujeitos e, com isso, aprofundando as relações de opressão. Nesse sentido, o debate sobre os direitos linguísticos merece uma revisão radical. Enquanto linguistas engajados nesse tema, nossa tarefa não pode mais ser a de cumprir o papel de mediadores dos sujeitos falantes de línguas minorizadas, ainda que nossos corpos e nossas línguas sejam aqueles aceitos nos espaços hegemônicos. Spivak (2014, p. 27) é clara quando diz que nós, investigadores ocidentais, precisamos assumir o nosso “próprio envolvimento na história intelectual e econômica”, sob o risco de sermos cúmplices de projetos hegemônicos. Portanto, nossa tarefa não é falar pelo

subalterno, discutindo entre nós o que deve ou não ser objeto de planificação linguística, mas criar condições e espaços que permitam a esses sujeitos dizerem que políticas linguísticas eles esperam do Estado [...]”.

(Fonte: SILVA, Julia Izabelle da. O debate sobre direitos linguísticos e o lugar do linguista na luta dos sujeitos falantes de línguas minorizadas: quem são os protagonistas. Online: <https://www.scielo.br/j/rbla/a/9pGS33YzgVbFgqvN3PHtdKx/?format=pdf>. Acesso em: 13 out. 2023)

### **Questão 06**

De acordo com o texto, “o debate sobre os direitos linguísticos merece uma revisão radical”, visando garantir que:

- a) Os acadêmicos e intelectuais sejam silenciados.
- b) Os próprios falantes das línguas minorizadas se tornem protagonistas desse debate.
- c) Os linguistas engajados no tema sejam mais aceitos nos espaços hegemônicos.
- d) Os movimentos sociais e étnicos abandonem a luta pelos direitos linguísticos.
- e) Os militantes sejam mediadores dos demais falantes.

### **Questão 07**

No texto, o papel assumido por alguns linguistas como mediadores e representantes dos falantes de línguas minorizadas está caracterizado como:

- a) Um problema, pois pode contribuir para o silenciamento dos sujeitos socialmente oprimidos.
- b) Um fato comum, pois não é possível alterar os sistemas de representações.
- c) Uma questão social irrelevante, pois o papel de mediador pode ser assumido por qualquer sujeito.
- d) Um efeito da igualdade de direitos entre homens e mulheres.
- e) Uma iniciativa positiva, compatível com os interesses acadêmicos.

## **CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**

### **Questão 08**

Entre 1820 e 1914, migraram para o continente americano mais de 48 milhões de pessoas, saídas da Europa por razões variadas. Dentre elas, crises de fome, conflitos políticos e o desenvolvimento do capitalismo no campo e nas cidades.

País	Período	Números Absolutos – em milhões
<b>Estados Unidos</b>	1820-1914	35.052.123
<b>Canadá</b>	1820-1914	5.625.147
<b>Argentina</b>	1854-1914	4.660.539
<b>Brasil</b>	1820-1914	3.354.829
<b>Total</b>	-	<b>48.692.638</b>

(Fonte: Boletim do Departamento de Imigração e Colonização. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, n. 5, dez. 1950, p. 139-140)

Analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa que apresenta as razões para a chegada desses migrantes no Brasil:

I – Políticas de incentivo à colonização de terras em regiões estratégicas para a segurança nacional.

II – Desenvolvimento da cafeicultura em Estados como o Rio de Janeiro e São Paulo a partir de 1840.

III – Abolição da escravidão e a recusa das elites em incorporar a população negra nas novas funções do mercado de mão de obra livre.

IV – O aumento das atividades industriais em centros urbanos de pequeno, médio e grande porte.

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II, III, e IV estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão erradas.

### **Questão 09**

Entre os anos de 1900 e 1960, o Estado de São Paulo recebeu mais de 3 milhões de brasileiros provenientes de diversas regiões do país, especialmente da região Nordeste e do Estado de Minas Gerais.



(Fonte: Estatística dos Trabalhos Executados pelo Departamento de Imigração e Colonização Durante o ano de 1962)

Observe o gráfico acima e assinale a **alternativa errada**.

- A partir da década de 1930, a migração de brasileiros supera em definitivo a migração de estrangeiros.
- A chegada de um grande volume de migrantes nacionais na década de 1950 coincide com o avanço da industrialização no Estado de São Paulo.
- A curva de aumento da migração nacional em 1915 coincide com um grande período de seca na região Nordeste.
- O declínio da migração de estrangeiros no período entre 1915 e 1920 tem relação com a I Guerra Mundial e o surto da Gripe Espanhola.
- No período entre 1900 e 1915, o volume de migrantes nacionais foi maior do que o de estrangeiros.

### **Questão 10**

“Grãos de areia, minúsculas individualidades, destacam-se uns após os outros da rocha erodida sem que ninguém os veja, e são levados pelo vento até que um acidente de terreno, um obstáculo, sirva de pretexto para retê-los e fazê-los se aglutinarem uns aos outros; só quando grandes rombos tiverem sido escavados na rocha matriz e, mais do que isso, quando a duna se tiver formado e começar a ser vista como enorme, incômoda, sem graça, é que se constituirá o problema da imigração (...). O que não passava de comportamentos individuais e soma de comportamentos individuais torna-se realidade coletiva, aquilo que era completamente previsível desde o início aparece necessariamente como imprevisto (e não previsível) para poder existir”.

(Fonte: SAYAD, Abdelmalek. *A Imigração ou os Paradoxos da Alteridade*. São Paulo: Edusp, 1998, p. 280)

No texto acima, a migração é compreendida pelo autor como:

- a) Um fenômeno exclusivamente individual.
- b) Um deslocamento no qual a migração nunca é percebida pela sociedade de origem.
- c) Um fenômeno que é percebido pela sociedade de origem e pela sociedade de destino, quando se torna coletivo.
- d) Um deslocamento que causa impacto apenas na sociedade de origem.
- e) Um deslocamento que causa impacto apenas na sociedade de destino.

### **Questão 11**

A pirâmide etária é um tipo de gráfico que representa a distribuição da população de um determinado lugar segundo o sexo e os grupos de idade. A partir dela podemos extrair informações importantes acerca da natalidade, da longevidade e da expectativa de vida dessa população, de modo a refletir sobre a demografia e as transições e travessias do povo de uma região ou país. Observe a pirâmide etária do Brasil em 2012 e em 2022 e leia as sentenças.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012/2022.



- I – A pirâmide mostra um envelhecimento populacional entre os anos de 2012 e 2022.
- II – Houve um aumento na participação dos grupos de idade mais jovens (0 a 19 anos) em 2022.
- III – A mortalidade das mulheres é maior que a mortalidade dos homens em todos os grupos de idade.
- IV – Nos grupos de idade a partir dos 60 anos, o número de mulheres supera o número de homens.
- V – Ocorreu uma redução dos percentuais de homens e mulheres em todos os grupos de idade até 34 anos, no período de 2012 a 2022.

As informações corretas são:

- a) I, IV e V.
- b) I, II e III.
- c) II, IV e V.
- d) I, III e IV.
- e) III, IV e V.

### **Questão 12**

A globalização é um processo que modifica profundamente as relações socioespaciais no mundo contemporâneo. Leia com atenção o trecho a seguir, retirado da obra *Por uma outra globalização*, do geógrafo Milton Santos:

#### **O mundo como é: a globalização como perversidade**

De fato, para a maior parte da humanidade a globalização está se impondo como uma fábrica de perversidades. O desemprego crescente torna-se crônico. A pobreza aumenta e as classes médias perdem em qualidade de vida. O salário médio tende a baixar. A fome e o desabrigo se generalizam em todos os continentes. (...) A educação de qualidade é cada vez mais inacessível. Alastram-se e aprofundam-se males espirituais e morais, como os egoísmos, os cinismos, a corrupção.

(Fonte: SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 30a ed. Rio de Janeiro: Record, 2020, p. 19)

A imagem que melhor representa este trecho da obra de Milton Santos é:

a)



(Fonte: <https://www.oxfam.org.br/laerte/>)

b)



(Fonte: <https://www.facebook.com/malvadoshq/?ref=ts&fref=ts>)

c)



(Fonte: <https://oglobo.globo.com/cultura/livros/noticia/2023/11/09/antologias-reunem-o-melhor-das-tiras-de-rafael-sica-e-andre-dahmer.ghtml>)

d)



*"O que pesa de verdade nessas sacolas  
é o valor das compras".*

(Fonte: <https://www.fabianelangona.com/editorial-cartoons>)

e)

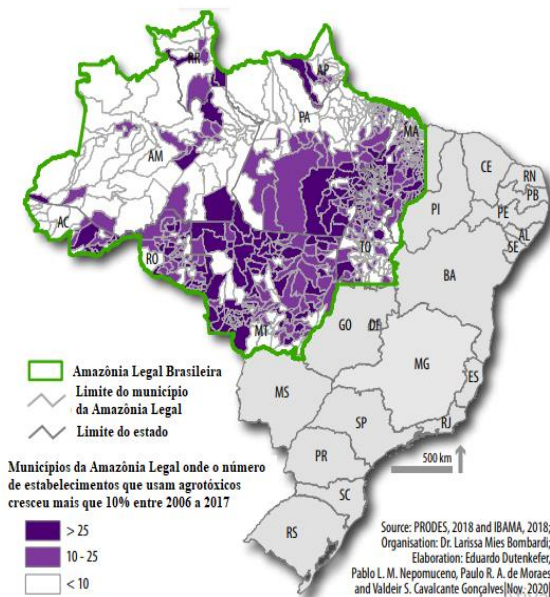


(Fonte: <https://www.bocamaldita.com/protestar-contr-o-sistema-nao-e-facil-por-adao-iturrusgarai>)

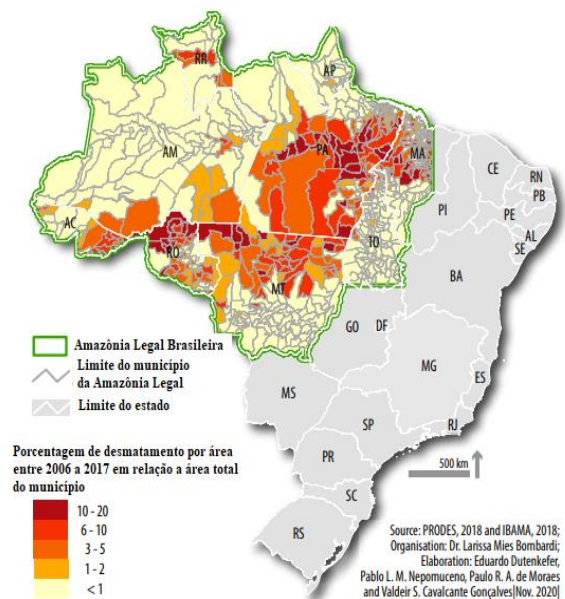
### Questão 13

Em 2023, a geógrafa Larissa Bombardi publicou o livro *Agrotóxicos e colonialismo químico*. A publicação evidencia que o Brasil é o maior consumidor mundial dessas substâncias, com mais de 700 mil toneladas por ano. Os dados são alarmantes e permitem o entendimento da gravidade do problema representado pelo uso massivo de herbicidas, pesticidas e fungicidas para a saúde humana e para o meio ambiente. O consumo excessivo de agrotóxicos produz modificações intensas nos territórios, alterando a dinâmica social, econômica e política.

Agrotóxicos na Amazônia Legal



Desmatamento na Amazônia Legal



(Fonte: <https://reporterbrasil.org.br/2021/06/acordo-com-uniao-europeia-vai-ampliar-uso-de-agrotoxicos-e-desmatamento-diz-pesquisadora-que-teve-de-deixar-o-brasil/>)

Considerando os mapas e a questão agrária brasileira, pode-se afirmar que:

- a) O uso de agrotóxicos e o desmatamento na Amazônia Legal não apresentam nenhuma evidência de convergência territorial.
- b) A urbanização das regiões metropolitanas da Amazônia Legal é a principal responsável pelo aumento do desmatamento e do uso de agrotóxicos.
- c) O aumento de áreas de preservação ambiental e a demarcação de terras indígenas são responsáveis pelo aumento do uso de agrotóxicos e pelo desmatamento na Amazônia Legal.
- d) A intensificação do uso de agrotóxicos e a expansão do desmatamento na Amazônia Legal são parte do avanço da fronteira agrícola na região.
- e) A mineração e a pesca são os principais responsáveis pelo aumento do desmatamento e do uso de agrotóxicos na Amazônia Legal.

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questão 14

Por décadas, o extrator de látex da Amazônia sofreu com a exploração de seu trabalho nos seringais. Inclusive, os patrões muitas vezes se aproveitaram das dificuldades desse trabalhador em ter acesso à educação para lhe pagar um salário extremamente baixo. A extração do látex da seringueira é realizada removendo pequenos volumes da casca do tronco, de onde ocorre a chamada sangria, e o látex escorre para dentro de pequenas canecas.



(Fonte da imagem: <http://oagronomico.iac.sp.gov.br/?p=1173>)

Em uma determinada região do país, o salário do extrator desse látex já foi de apenas 5% do valor de venda deste material. Sabendo que o valor de venda de 1kg de látex é de R\$3,00 e que o extrator consegue retirar até 5.000kg por mês, qual era o salário mensal desse extrator?

(Fonte: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj\\_udm2n4-CAxVZq5UCHWviDmYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufrn.br%2Fvivencia%2Farticle%2Fdownload%2F17177%2F11318%2F54544&usg=AOvVaw3NdzO-ersxwa3OAW4oEG9z&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj_udm2n4-CAxVZq5UCHWviDmYQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufrn.br%2Fvivencia%2Farticle%2Fdownload%2F17177%2F11318%2F54544&usg=AOvVaw3NdzO-ersxwa3OAW4oEG9z&opi=89978449))

- a) R\$75,00.
- b) R\$300,00.
- c) R\$750,00.
- d) R\$3.000,00.
- e) R\$1.000,00.

### **Questão 15**

Sérgio, que trabalha como entregador em uma grande cidade, precisa de uma nova motocicleta, e a economia de combustível é um fator decisivo para ele. O vendedor de motocicletas mostrou-lhe alguns modelos e Sérgio se interessou por dois. O primeiro modelo, segundo informações obtidas por Sérgio na internet, consome 5 litros de combustível para percorrer uma distância de 120 km, aproximadamente. Já o segundo modelo, consome 7 litros de combustível para percorrer uma distância de 189 km. Sérgio não conseguiu encontrar na internet simulações com números iguais, então, ele tem que fazer alguns cálculos para saber qual motocicleta consome menos combustível.

Ajude o Sérgio a se decidir: quantos quilômetros por litro de combustível esses dois veículos, respectivamente, percorrem? E qual motocicleta Sérgio deve comprar, sabendo que ele precisa do modelo mais econômico?

- a) Primeiro: 24km/l. Segundo: 27km/l. Sérgio deveria comprar o SEGUNDO modelo.
- b) Primeiro: 24km/l. Segundo: 27km/l. Sérgio deveria comprar o PRIMEIRO modelo.
- c) Primeiro: 6km/l. Segundo: 13,2km/l. Sérgio deveria comprar o SEGUNDO modelo.
- d) Primeiro: 6km/l. Segundo: 13,2km/l. Sérgio deveria comprar o PRIMEIRO modelo.
- e) Primeiro: 8km/l. Segundo: 10,0km/l. Sérgio deveria comprar o SEGUNDO modelo.

### **Questão 16**

Ao sortearmos um número de forma aleatória, de 1 a 60, qual a probabilidade de retirarmos um número que seja múltiplo de 4?

- a) 15/60.
- b) 4/60.
- c) 25/60.
- d) 40/60.
- e) 10/60.



### **Questão 17**

Várias são as causas que levam as pessoas a saírem de seus países de origem em busca de outros lugares para viver. Em um período de cinco anos foram coletados dados anuais sobre o número de pessoas que chegaram a um país A, saindo de um país B, em busca de oportunidades de estudos.

Os dados coletados foram:

Ano 1: 6.000 pessoas

Ano 2: 8.500 pessoas

Ano 3: 12.000 pessoas

Ano 4: 5.500 pessoas

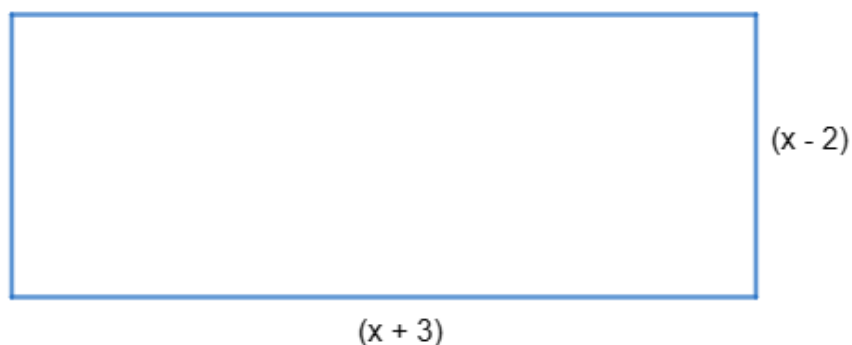
Ano 5: 14.500 pessoas

Qual é a frequência absoluta média do número de pessoas que chegaram ao país de destino nesses 5 anos?

- a) 12000 pessoas.
- b) 9300 pessoas.
- c) 23150 pessoas.
- d) 46500 pessoas.
- e) 10500 pessoas.

### **Questão 18**

As medidas dos lados de um retângulo são representadas por  $(x - 2)$  e  $(x + 3)$ .



(Fonte: Imagem criada pelo autor no Geogebra)

Qual é a área desse retângulo?

- a) -5.
- b) 5.
- c) 24.
- d) 25.
- e) 30.

### **Questão 19**

Em um determinado país, a taxa de desemprego entre jovens de 18 a 24 anos diminuiu de 15% para 9%, em um período de cinco anos, como causa direta de políticas de educação e inclusão implementadas pelo governo, com foco em aumentar a mobilidade social, reduzindo, assim, as desigualdades econômicas.

Qual foi a redução percentual na taxa de desemprego neste grupo etário, do primeiro para o quinto ano?

- a) 6%.
- b) 9%.
- c) 24%.
- d) 40%.
- e) 60%.

## **CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

### **Questão 20**

A Floresta Amazônica, considerada a maior floresta tropical do planeta, já não consegue mais remover da atmosfera todo o gás carbônico lançado durante as queimadas e o desmatamento. A pesquisadora Luciana Gatti e colaboradores estudaram a emissão de gás carbônico na floresta nos últimos anos e publicaram alguns dados, tais como o gráfico abaixo:



(Fonte: GATTI, Luciana *et al.* Increase Amazon carbon emissions mainly from decline in law enforcement. *Nature*. 2023 Sep; 621(7978):318-323)

A Floresta Amazônica possui grande quantidade de carbono devido ao processo chamado:

- a) Síntese proteica.
- b) Respiração Celular.
- c) Fotossíntese.
- d) Fermentação.
- e) Nenhuma das alternativas.

### **Questão 21**

A chuva ácida é responsável pela corrosão de diversos materiais como, por exemplo, o mármore que é a matéria-prima usada em muitas estátuas. A chuva é naturalmente ácida, mas com o aumento do uso dos combustíveis fósseis pelo ser humano, a concentração desses ácidos tem aumentado, causando prejuízo à natureza e às construções humanas.



(Fonte da imagem: <https://cdn.hipercultura.com/imagens/2048px-acid-rain-damaged-gargoyle-cke.jpg>)

A transformação química que representa a formação natural da chuva ácida, corretamente balanceada, é:

- a)  $2\text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq})$ .
- b)  $2\text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons 3 \text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq})$ .
- c)  $\text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq})$ .
- d)  $\text{CO}_2 (\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq})$ .
- e)  $\text{CO}_2 (\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons 3 \text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq})$ .



## **Questão 22**

Grande parte do dióxido de carbono liberado na atmosfera pelas atividades humanas é absorvida pelos oceanos, diminuindo a quantidade desse gás na atmosfera e amortecendo a intensificação do efeito estufa. Por outro lado, quando o CO<sub>2</sub> é dissolvido na água do mar ocorre um aumento do pH da água, que gera uma série de consequências devido à acidificação dos oceanos. Algumas espécies sofrem uma diminuição da fertilidade, outras são mais tolerantes à modificação do pH. Corais, moluscos e equinodermos, como a estrela do mar e o ouriço, são particularmente afetados pela acidez, que diminui o ritmo de crescimento e a sobrevivência dessas espécies.

(Fonte: Oceanografia Química, nov. 2020. <https://www.oceanoparaleiros.com/post/oceanografia-quimica>)

Em relação à solubilidade de um gás em água é correto afirmar que:

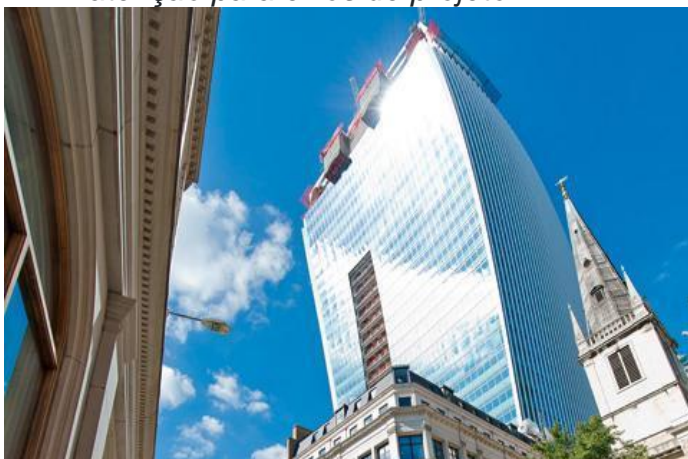
- a) A solubilidade de uma substância em um determinado solvente é medida pela concentração da solução insaturada.
- b) Para todos os gases, à medida que a temperatura diminui, a solubilidade diminui.
- c) Os gases se dissolvem em líquidos através de um processo chamado de cristalização.
- d) Quando a pressão é aplicada a um gás que está acima da superfície da água, o gás se move para o solvente e ocupa alguns dos espaços entre as partículas do solvente.
- e) A solubilidade de um gás em água não depende da temperatura e nem da pressão.

## **Questão 23**

O aquecimento das cidades é debatido há décadas por instituições que monitoram as alterações climáticas. Um dos fatores que contribuem para tal aquecimento é a construção de imóveis que elevam a temperatura ao seu redor. Em 2013, o edifício *20 Fenchurch Street*, em Londres, fez parte do noticiário internacional, como se pode observar na notícia abaixo.

## Arquitetura incendiária

*Reflexo de fachada de prédio em Londres derrete um Jaguar de R\$ 540 mil e chama a atenção para erros de projeto.*



(Fonte: Imagem JOÃO LÓES - 06/09/2013 - 20:40) (Fonte: texto [https://istoe.com.br/323011\\_ARQUITETURA+INCENDIARIA](https://istoe.com.br/323011_ARQUITETURA+INCENDIARIA). Acesso em: 5 out. 2023)

O automóvel da marca Jaguar, que foi derretido, encontrava-se estacionado na rua, em frente ao prédio. Cientistas explicaram o fenômeno térmico ocorrido devido à curvatura do prédio, que apresentava o formato:

- a) De um espelho convexo.
- b) De um espelho côncavo.
- c) De um espelho plano.
- d) De uma lente convergente.
- e) De uma lente divergente.

### **Questão 24**

Uma das formas de se combater o aumento da poluição atmosférica é diminuir a emissão de gases provenientes da queima de combustíveis fósseis. Assim, uma das possibilidades é a utilização de veículos elétricos que, atualmente, possuem potência muito próxima aos automóveis tradicionais. Considere um automóvel elétrico de massa 1000 kg e que varia sua velocidade de 0 a 108 km/h em um intervalo de tempo mínimo de 5s. O valor médio da força exercida pelo motor desse veículo é:

- a) 6000 N.
- b) 5000 N.
- c) 3000 N.
- d) 2000 N.
- e) 1000 N.

## **Questão 25**

Leia o texto abaixo.

### **Temperatura dos oceanos atingiu o nível mais alto já registrado, diz instituto**

04/08/2023 às 19:01

A temperatura dos oceanos do planeta atingiu novos patamares nesta semana, estabelecendo um novo recorde sem sinais de resfriamento. A temperatura média global atingiu 20,96 graus [Celsius] no final de julho, de acordo com dados modernos do Copernicus Climate Change Service da União Europeia, superando o recorde anterior de 20,95 graus Celsius estabelecido em 2016. Os dados do oceano Copernicus começaram a ser coletados em 1979.

(Fonte: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/temperatura-dos-oceanos-atingiu-o-nivel-mais-alto-ja-registrado-diz-instituto>. Acesso em: 5 out. 2023.)

Se considerarmos as escalas termométricas Fahrenheit e Kelvin, o novo recorde de temperatura média global, de acordo com o texto, seria, respectivamente:

- a) 40,73 °F e 100 K.
- b) 40,73 °F e 120,96 K.
- c) 69,73 °F e 293,96 K.
- d) 200,12 °F e 293,96 K.
- e) 69,73 °F e 150,96 K.

SEM

## PROVA DE REDAÇÃO

Considerando a imagem e os textos abaixo, redija uma dissertação sobre o tema:

### A EDUCAÇÃO COMO FATOR DE MOBILIDADE SOCIAL

#### INSTRUÇÕES:

- O texto deverá ter o **MÍNIMO** de 12 e o **MÁXIMO** de 40 linhas.
- O que for escrito além do limite de 40 linhas não será considerado.

**IMPORTANTE:** Exponha seus argumentos. Utilize a imagem e os textos abaixo, além de seus próprios conhecimentos. Você também pode usar informações disponíveis nas demais provas. Mantenha o foco no tema proposto.

#### **Imagem 01.**



(Fonte: Segregação no Guarujá-SP, fotografia de Johnny Miller, projeto Cenas Desiguais. Online: <https://unequalscenes.com/brazil>. Acesso em: 13 out. 2023)

**Texto 01.** “Estudo da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), intitulado ‘Um elevador social quebrado? Como promover a mobilidade social’ (2018), analisou a quantidade de gerações que a população mais pobre de 24 países que compõem a entidade necessita para chegar à classe média. O resultado aponta desde duas gerações na Dinamarca até sete gerações na Hungria, com média de 4,5 gerações entre

os países. Mas é maior o tempo necessário para que os 10% mais pobres de países emergentes atinjam a classe média: com nove gerações, o Brasil só perde para a Colômbia (11 gerações). Para o sociólogo Pedro Ferreira de Souza, pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a população pobre convive com uma série de desvantagens diariamente que só perpetuam a sua condição e tornam a competição no mercado de trabalho muito desigual. 'Elas moram longe e mal, ganham pouco, a distância da casa ao trabalho não só prejudica a sua qualidade de vida, como as impede de estudar, porque não têm tempo. Elas não se alimentam corretamente, o que acaba prejudicando a sua saúde, e os serviços de assistência médica são precários', diz. Daí a importância das políticas de ação afirmativa, na tentativa de minimizar, em parte, tamanha desigualdade. 'É uma saída para impedir que a pobreza se repita, geração após geração'".

(Fonte: Daniele Madureira. Brasileiro pobre precisaria viver nove gerações para chegar à classe média. *Folha de S. Paulo*, 12.ago.2023. Online: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/08/brasileiro-pobre-precisaria-viver-nove-geracoes-para-chegar-a-classe-media.shtml>. Acesso em: 13 out. 2023)

**Texto 02.** "No Brasil, a relação entre o acesso ao ensino superior e a ascensão social é bastante evidente. Foi o que destacou, em sua fala, Denise Carvalho, secretária de Educação Superior do Ministério da Educação brasileiro, com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgados em 2017. À época, mais da metade das pessoas que recebiam mais de dois salários mínimos, valor ainda incipiente, declaravam ter alguma graduação. Isso mostra que nosso desafio é enorme, principalmente porque há uma relação muito estreita entre a educação superior e o salário das pessoas. No nosso país, um dos fatores que proporcionam mais mobilidade social é o acesso e a permanência na educação superior. Por meio dela, podemos promover mobilidade e, assim, diminuir a desigualdade e a pobreza", afirmou."

(Fonte: Hugo Rafael. Secretários de Argentina, Brasil e Chile discutem rumos da educação superior na região. *Universidade Federal de Minas Gerais – Comunicação*, 05 jun. 2023. Online: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/secretarios-de-argentina-brasil-e-chile-discutem-rumos-da-educacao-superior-na-regiao>. Acesso em: 13 out. 2023)









**FOLHA DE RESPOSTAS**

SEM VALIDADE

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**

SEM VALIDADE