

PAVE 2021 – ETAPA 1



UFPEL

PROGRAMA DE
AVALIAÇÃO DA
VIDA ESCOLAR **PAVE**



PAVE XVIII — 2021 / 2023 — ETAPA 1 09 DE ABRIL DE 2022

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

- 01.** NÃO PERGUNTE NADA AO FISCAL, POIS TODAS AS INSTRUÇÕES ESTÃO NA PROVA. LEMBRE-SE DE QUE UMA LEITURA COMPETENTE É REQUISITO ESSENCIAL PARA SUA REALIZAÇÃO.
- 02.** VERIFIQUE, NOS ESPAÇOS DEVIDOS DO CARTÃO-RESPOSTA, SE SEUS DADOS ESTÃO CORRETOS. CASO HAJA ALGUM DADO INCORRETO, COMUNIQUE IMEDIATAMENTE AO FISCAL DE SALA.
- 03.** LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES DO CARTÃO-RESPOSTA.
- 04.** ATENTE À ALTERNATIVA (F) DAS QUESTÕES, QUE CORRESPONDE À OPÇÃO "IGNORO A RESPOSTA (I.R.)". AO ASSINALÁ-LA, VOCÊ ESTARÁ ELIMINANDO A POSSIBILIDADE DE TER PONTOS DESCONTADOS, O QUE OCORRERÁ SE UMA DAS ALTERNATIVAS FOR MARCADA INCORRETAMENTE.
- 05.** AS QUESTÕES 30, 31 E 32 SÃO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPAÑHOL, FRANCÊS E INGLÊS). VOCÊ PODERÁ ESCOLHER IDIOMAS DISTINTOS PARA CADA QUESTÃO, POIS O GABARITO É O MESMO. CONTUDO, SÓ PODERÁ MARCAR, NO CARTÃO-RESPOSTA, UMA ÚNICA ALTERNATIVA PARA A QUESTÃO 30, OUTRA PARA A QUESTÃO 31 E OUTRA PARA A 32.
- 06.** ESCREVA AS RESPOSTAS DAS QUESTÕES NO RASCUNHO DO GABARITO (LOGO ABAIXO), A FIM DE TRANSCREVÊ-LAS, POSTERIORMENTE, AO CARTÃO-RESPOSTA.
- 07.** NÃO SE ESQUEÇA DE QUE O TEMPO DISPONÍVEL PARA FAZER ESTA PROVA E MARCAR SEU CARTÃO-RESPOSTA É DE 3 (TRÊS) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS.
- 08.** SUA PROVA CONTÉM 32 QUESTÕES DIVIDIDAS NAS SEGUINTE ÁREAS DE CONHECIMENTO: 9 QUESTÕES DE **CIÊNCIAS DA NATUREZA**; 9 QUESTÕES DE **CIÊNCIAS HUMANAS**; 5 QUESTÕES DE **MATEMÁTICA** E 9 QUESTÕES DE **LINGUAGENS**, SENDO 3 DE LÍNGUA ESTRANGEIRA.
- 09.** A INTERDISCIPLINARIEDADE ESTÁ PRESENTE ENTRE AS ÁREAS DE CONHECIMENTO DA PROVA.
- 10.** LEMBRE-SE DE QUE QUALQUER SOM EMITIDO POR SEU CELULAR ACARRETERÁ EM SUA DESCLASSIFICAÇÃO.

RASCUNHO DO GABARITO

| | | | | | | | |
|---|--|----|--|----|--|----|--|
| 1 | | 9 | | 17 | | 25 | |
| 2 | | 10 | | 18 | | 26 | |
| 3 | | 11 | | 19 | | 27 | |
| 4 | | 12 | | 20 | | 28 | |
| 5 | | 13 | | 21 | | 29 | |
| 6 | | 14 | | 22 | | 30 | |
| 7 | | 15 | | 23 | | 31 | |
| 8 | | 16 | | 24 | | 32 | |

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 1A | 2 2A | Elementos de transição | | | | | | | | | | 18 8A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 H 1,008 HIDROGÊNIO | 2 He 4,00 HÉLIO | 3 3B | 4 4B | 5 5B | 6 6B | 7 7B | 8 8 | 9 9 | 10 10 | 11 11B | 12 12B | 13 3A | 14 4A | 15 5A | 16 6A | 17 7A | 18 8A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Li 6,94 LÍTIO | 4 Be 9,01 BERÍLIO | 5 Na 23,0 SÓDIO | 6 Mg 24,3 MAGNÉSIO | 7 Al 27,0 ALUMÍNIO | 8 Si 28,1 SILÍCIO | 9 P 31,0 FOSFÓRICO | 10 S 32,1 ENXOFRE | 11 Cl 35,5 CLORO | 12 Ar 39,9 ARGÔNIO | 13 K 39,1 POTÁSSIO | 14 Ca 40,1 CALCÍO | 15 Sc 44,9 ESCÂNDIO | 16 Ti 47,9 TÍTÂNIO | 17 V 50,9 VANÁDIO | 18 Cr 52,0 CROMO | 19 Mn 54,9 MANGANÊS | 20 Fe 55,8 FERRO | 21 Co 58,9 COBALTO | 22 Ni 58,7 NÍQUEL | 23 Cu 63,5 COBRE | 24 Zn 65,4 ZINCO | 25 Ga 69,7 GALÍO | 26 Ge 72,6 GERMÂNIO | 27 As 74,9 ARSENÍO | 28 Se 78,9 SELENÍO | 29 Br 79,9 BROMO | 30 Kr 83,8 CRÍPTÓNIO | 31 Rb 85,5 RUBÍDIO | 32 Sr 87,6 ESTRÔNCIO | 33 Y 88,9 ÍTRIO | 34 Zr 91,2 ZIRCONÍO | 35 Nb 92,9 NÍBÍO | 36 Mo 95,9 MOLIBDÊNIO | 37 Tc 98,9 TECNÉCIO | 38 Ru 101,1 RUTÊNIO | 39 Rh 102,9 RÓDIO | 40 Pd 106,4 PALÁDIO | 41 Ag 107,9 PRATA | 42 Cd 112,4 CADMÍO | 43 In 114,8 ESTANHÓ | 44 Sn 118,7 ESTANHO | 45 Sb 121,8 ANTIMÔNIO | 46 Te 127,6 TELÚRIO | 47 I 126,9 IODO | 48 Xe 131,3 XENÔNIO | 49 Cs 132,9 CÉSIO | 50 Ba 137,3 BÁRIO | 51 La 138,9 LANTÂNIO | 52 Ce 140,1 CÉRIO | 53 Pr 140,9 PRASEODÍMIO | 54 Nd 144,2 NEODÍMIO | 55 Pm (145) PROMÉCIO | 56 Sm 150,4 SAMÁRIO | 57 Eu 152,0 EUROPIO | 58 Gd 157,3 GADOLÍNIO | 59 Tb 158,9 TÉRBIO | 60 Dy 162,5 DISPRÓSIO | 61 Ho 164,9 HÓLMIO | 62 Er 167,3 ERBÍO | 63 Tm 168,9 TULÍO | 64 Yb 173,0 ÍTERBIO | 65 Lu 175,0 LUTÉCIO |
| 55 Fr (223) FRÂNCIO | 56 Ra (226) RÁDIO | 57 - 71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS | 72 Hf 178,5 HAFNÍO | 73 Ta 180,9 TANTÁLIO | 74 W 183,8 TUNGSTÊNIO | 75 Re 186,2 RÊNIO | 76 Os 190,2 OSMÍO | 77 Ir 192,2 IRÍDIO | 78 Pt 195,1 PLATINA | 79 Au 197,0 OURO | 80 Hg 200,6 MERCÚRIO | 81 Tl 204,4 TÁLIO | 82 Pb 207,2 CHUMBO | 83 Bi 209,0 BISMUTO | 84 Po 209 POLÔNIO | 85 At (210) ASTATO | 86 Rn (222) RADÔNIO | 87 Unq (223) UNILQUÁDIO | 88 Unp (226) UNILPÊNTIO | 89 - 103 SÉRIE DOS ACTINÍDIOS | 104 Unh (226) UNILHEPTÍCIO | 105 Uns (226) UNILSEPTÍCIO | 106 Uno (226) UNILOCTO | 107 Unu (226) UNILÓCTIO | 108 Une (226) UNILENÍO | 109 U 238,0 URÂNIO | 90 Th 232,0 TÓRIO | 91 Pa (231) PROTACTÍNIO | 92 U 238,0 URÂNIO | 93 Np (237) NEPTÚNIO | 94 Pu (244) PLUTÓNIO | 95 Am (243) AMÉRICIO | 96 Cm (247) CÚRIO | 97 Bk (247) BERKÉLIO | 98 Cf (251) CALIFÓRNIO | 99 Es (252) EINSTÊNIO | 100 Fm (257) FERMÍO | 101 Md (258) MENDELÉVIO | 102 No (259) NOBELÍO | 103 Lr (260) LAWRÊNCIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Série dos lantanídeos

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 57 La 138,9 LANTÂNIO | 58 Ce 140,1 CÉRIO | 59 Pr 140,9 PRASEODÍMIO | 60 Nd 144,2 NEODÍMIO | 61 Pm (145) PROMÉCIO | 62 Sm 150,4 SAMÁRIO | 63 Eu 152,0 EUROPIO | 64 Gd 157,3 GADOLÍNIO | 65 Tb 158,9 TÉRBIO | 66 Dy 162,5 DISPRÓSIO | 67 Ho 164,9 HÓLMIO | 68 Er 167,3 ERBÍO | 69 Tm 168,9 TULÍO | 70 Yb 173,0 ÍTERBIO | 71 Lu 175,0 LUTÉCIO |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|

Série dos actinídeos

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 89 Ac (227) ACTÍNIO | 90 Th 232,0 TÓRIO | 91 Pa (231) PROTACTÍNIO | 92 U 238,0 URÂNIO | 93 Np (237) NEPTÚNIO | 94 Pu (244) PLUTÓNIO | 95 Am (243) AMÉRICIO | 96 Cm (247) CÚRIO | 97 Bk (247) BERKÉLIO | 98 Cf (251) CALIFÓRNIO | 99 Es (252) EINSTÊNIO | 100 Fm (257) FERMÍO | 101 Md (258) MENDELÉVIO | 102 No (259) NOBELÍO | 103 Lr (260) LAWRÊNCIO |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

Número atômico

Nome do elemento

Símbolo

Massa atômica
() = Nº de massa do isótopo mais estável

1

O efeito estufa é um fenômeno natural e é responsável por manter a Terra em uma temperatura adequada, garantindo o calor necessário. Quando os raios solares atingem a superfície terrestre, devido à camada de gases de efeito estufa, em torno de 50% deles ficam retidos na atmosfera. A outra parte atinge a superfície terrestre, aquecendo-a e irradiando calor.



Fonte: Brasil Escola – UOL

Os últimos 7 anos foram os mais quentes já registrados globalmente “por margem clara”, em virtude do aumento da liberação de gases do efeito estufa, comunicou o serviço de monitoramento do clima da UE (União Europeia). Em sua avaliação anual mais recente, o C3S (Copernicus Climate Change Service) afirmou que o calor vem aumentando desde o ano de 2015. Segundo as teorias mais aceitas pela comunidade científica, este aumento de temperatura global está relacionado principalmente com o aumento das emissões do gás metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2) para a atmosfera.

Referência: Adaptado de Welle, Deutsche. Clima: últimos 7 anos foram os mais quentes já registrados. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/internacional/clima-ultimos-7-anos-foram-os-mais-quentes-ja-registrados-dw/>>. Acesso em: 26/02/2022.

Com relação a esses gases podemos afirmar que

(a) o dióxido de carbono, um dos vilões do efeito estufa, segundo as teorias mais aceitas da comunidade científica, é uma molécula apolar

com ligações covalentes polares, apresentando o carbono com o número de oxidação igual a +4.

- (b) as moléculas do metano, um grande vilão do efeito estufa, possuem ligações intermoleculares do tipo ligações de hidrogênio, geometria tetraédrica, apresentando o carbono com o número de oxidação igual a -4.
- (c) o gás metano não contribui para o aquecimento global.
- (d) o aquecimento global é causado apenas pelo buraco da camada de ozônio.
- (e) as configurações espaciais das moléculas que contribuem para aumentar o aquecimento global, conforme cita o texto, apresentam forma geométrica piramidal, com o carbono em ambas as moléculas, com o número de oxidação igual a +4.
- (f) I.R.

2

QUEIMADAS E DEVASTAÇÃO: FLORESTA AMAZÔNICA JÁ PRODUZ MAIS CO_2 DO QUE ABSORVE

Nos últimos 40 anos, o leste da Amazônia foi submetido a mais desmatamento, aquecimento e estresse de umidade do que o oeste

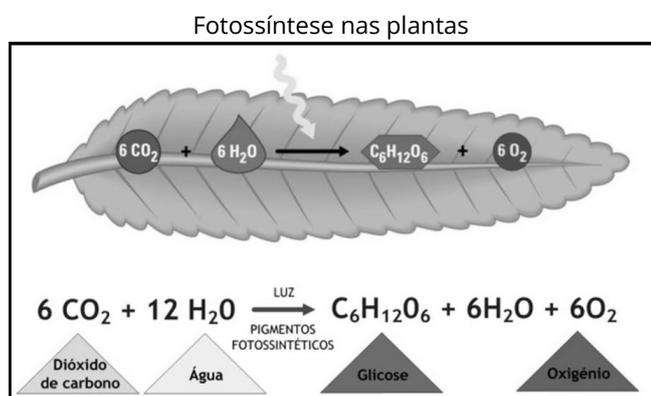
Um estudo divulgado ontem pela revista *Nature*, liderado por uma pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), mostrou que a Floresta Amazônica já está emitindo mais gás carbônico do que absorvendo. Segundo Luciana Vanni Gatti, trata-se do resultado das queimadas e da devastação promovida por madeireiros e pecuários (...).

“Descobrimos que a intensificação da estação seca e um aumento no desmatamento parecem promover estresse no ecossistema, aumento na ocorrência de incêndios e maiores emissões de carbono no leste da Amazônia. Isso está de acordo com estudos recentes, que indicam um aumento na mortalidade de árvores e uma redução na fotossíntese como resultado

de mudanças climáticas em toda a Amazônia”, informa o estudo.

“Após 30 anos, a área queimada ainda é uma fonte de CO_2 para a atmosfera, dos quais 73% resultaram da subsequente mortalidade e decomposição das árvores. Esta emissão de decomposição não poderia ser compensada pela absorção de CO_2 na fotossíntese. Para florestas não degradadas, o aumento da temperatura e o estresse hídrico podem aumentar a mortalidade das árvores e afetar negativamente a absorção fotossintética de carbono pelas árvores”, afirma o artigo na Nature.

Referência: <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/07/4937711-queimadas-e-devastacao-floresta-amazonica-ja-produz-mais-co2-do-que-absorve.html>. Acesso em: 26/02/2022.



Fonte: <http://2.bp.blogspot.com/-IRVeJ8j-Al/Tp1onbWaPYI/AAAAAAAAAEU/sL9sT4Jv4tE/w1200-h630-p-k-no-nu/fotossintese-agua.jpg>. Acesso em: 26/02/2022.

Considerando o processo de fotossíntese e as moléculas envolvidas em sua reação química, podemos afirmar que

- (a) o excesso de CO_2 , que pode ser classificado quimicamente como um óxido, é liberado durante o processo de fotossíntese das plantas. Com as queimadas, está sendo responsável por causar um equilíbrio no ecossistema da floresta Amazônica.
- (b) o CO_2 é classificado quimicamente como um óxido neutro, é absorvido biologicamente durante o processo de fotossíntese das plantas, sendo responsável por causar um desequilíbrio no ecossistema da floresta Amazônica.
- (c) o CO_2 é uma molécula que pode ser classificada quimicamente como um sal e é liberado durante o processo de fotossíntese das plantas. O

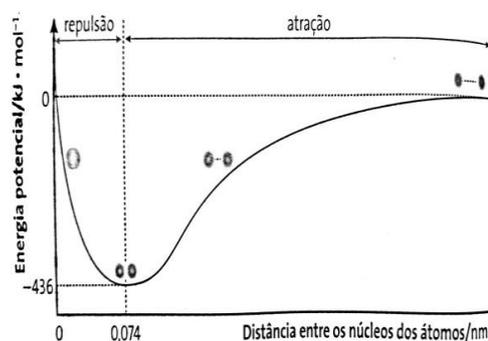
aumento da emissão desse gás estaria causando um desequilíbrio na floresta Amazônica.

- (d) o CO_2 é uma molécula que pode ser classificada quimicamente como uma base e é absorvido durante o processo de fotossíntese das plantas. O aumento dessa absorção desse gás estaria causando um desequilíbrio na floresta Amazônica.
- (e) o CO_2 é classificado quimicamente como um óxido e é absorvido biologicamente durante o processo de fotossíntese das plantas. Seu excesso, produzido pelas queimadas, está causando um desequilíbrio no ecossistema da floresta Amazônica.
- (f) I.R.

3

Entre dois átomos de hidrogênio, que estão próximos um do outro, se estabelecem continuamente forças de atração e repulsão que geram uma energia potencial. Quando os átomos de hidrogênio estão relativamente afastados, as forças de repulsão são desprezíveis, predominando as forças de atração. À medida que os átomos de hidrogênio se aproximam, as forças de atração vão aumentando, e a energia potencial entre os átomos diminui.

No gráfico, podemos verificar que, quando os átomos estão a uma distância de 0,074nm, as forças de atração e de repulsão se compensam, e o sistema adquire uma energia potencial mínima de 436 kJ de energia por mol de moléculas de H_2 formadas.



Fonte: Fonseca, Martha Reis Marques da. Química 1ed Química 1. — São Paulo: Ática, 2013.

Observando o gráfico verificamos que

- (a) a energia potencial é a energia armazenada e depende da posição dos átomos de hidrogênio,

que estabelecem entre si ligações metálicas, visto que há formação do mar de elétrons.

- (b) a energia potencial é a energia armazenada e independe da posição dos átomos de hidrogênio, que estabelecem entre si ligações iônicas, visto que há o compartilhamento de elétrons.
- (c) a energia potencial é a energia armazenada e depende da posição dos átomos de hidrogênio, que estabelecem entre si ligações iônicas, visto que há a doação de elétrons por parte de um dos átomos.
- (d) a energia potencial é a energia armazenada e independe da posição dos átomos de hidrogênio, que estabelecem entre si ligações covalentes, visto que há o compartilhamento de elétrons.
- (e) a energia potencial é a energia armazenada e depende da posição dos átomos de hidrogênio, que estabelecem entre si ligações covalentes, visto que há o compartilhamento de elétrons.
- (f) I.R.

4

“Jogos Olímpicos de Inverno — Pequim 2022



Fonte: Wander Roberto / @anoc_olympic

A gaúcha Nicole Silveira finalizou sua participação nas Olimpíadas de Inverno de Pequim 2022 na 13ª posição no Skeleton. Ela é pioneira na modalidade aqui no Brasil e esse resultado é o segundo melhor da história do Brasil nos Jogos e o melhor quando falamos dos esportes de gelo.

Na quarta e última bateria, Nicole não teve uma boa saída, mas conseguiu conduzir a prova com equilíbrio e pegou velocidade ao longo do percurso. Com o tempo de 1min02s40, ela somou 4min10s48 e terminou em 13º lugar, subindo duas posições em relação à terceira descida.”

Referência: <https://www.olimpiadatododia.com.br/pequim-2022/418319-brasileira-nicole-silveira-faz-historia-e-termina-em-13-no-skeleton/>. Acesso em: 20/02/2022.

Considerando a melhor descida de Nicole Silveira, quando o seu tempo foi de aproximadamente 1min e cujo percurso na pista em Pequim 2022 tem 1,9 Km, marque a alternativa que represente corretamente: o material do qual a pista é constituída predominantemente, o percurso realizado na pista e a velocidade média aproximada de descida do trenó.

- (a) Dióxido de carbono no estado sólido cristalizado; 60 m e 1900 m/s.
- (b) Água no estado sólido cristalizado; 900 m e 31,66 m/s.
- (c) Dióxido de carbono no estado sólido cristalizado; 19 Km e 1900 m/s.
- (d) Água no estado sólido cristalizado; 1900 m e 31,66 m/s.
- (e) Água no estado sólido cristalizado; 25 Km e 60 m.
- (f) I.R.

5

Os conhecimentos de Física podem ser grandes aliados na hora de escolher materiais de construção, como, por exemplo, pisos de revestimento para áreas com piscinas ou pátios externos. O coeficiente de atrito e a facilidade de manutenção são os principais aspectos a serem considerados.



Fonte: <https://www.mapadaobra.com.br/capitacao/pisos-antiderrapantes/>. Acesso em: 19/02/2022.

Segundo um engenheiro civil, “o primeiro passo é conhecer bem o ambiente onde o piso será aplicado. — Na hora de comprar, você tem que

especificar um piso antiderrapante para área externa ou piso antiderrapante para área externa molhável e solicitar os laudos dos fabricantes — afirma”.

Se considerarmos a opção de um piso antiderrapante em uma área com piscina, pode-se afirmar que

- (a) é uma boa escolha em virtude desse tipo de material diminuir a força normal com os objetos.
- (b) é uma boa escolha em virtude desse tipo de material diminuir a força de atrito quando em contato com a água.
- (c) é uma boa escolha em virtude desse tipo de material aumentar a força de atrito quando em contato com a água.
- (d) é uma escolha inapropriada devido ao fato de os materiais antiderrapantes não influenciarem no atrito estático e cinético.
- (e) é uma escolha inapropriada devido ao fato de os materiais antiderrapantes não apresentarem coeficiente de atrito estático e cinético quando em contato com a água.
- (f) I.R.

6

MEDIDAS DE DISTANCIAMENTO SOCIAL NO CONTROLE DA PANDEMIA DE COVID-19

Vários países adotaram medidas de distanciamento social com o objetivo de reduzir as interações em uma comunidade. Houve fechamento de comércio, escolas, eventos e, em alguns grandes picos de transmissão do SARS-CoV-2, adotou-se o lockdown (termo em inglês que significa fechamento total). Um dos grandes motivos para essas medidas é que as doenças transmitidas por gotículas respiratórias exigem certa proximidade física para ocorrer o contágio. Um grupo de pesquisadores, em 2013, estudou o movimento das partículas enquanto uma pessoa espirra. Os resultados mostraram que, em média, a velocidade inicial de um espirro é de 5 m/s, podendo durar cerca de 0,40s.

Referência: adaptado de Aquino, Estela M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2020, v. 25, p. 2423-2446. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>. Acesso em: 20/02/2022.

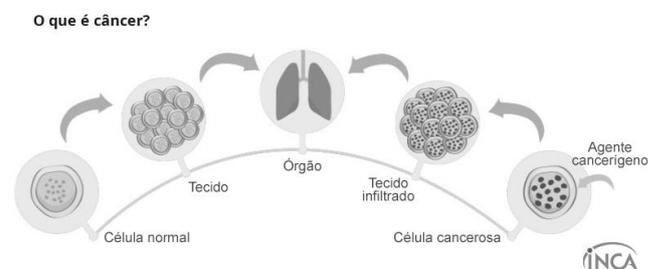
Sabendo que o movimento das partículas de um espirro se assemelha ao lançamento horizontal, e que a componente da velocidade horizontal influencia no alcance das partículas, determine a classificação do SARS-CoV-2 e qual a distância mínima de segurança para evitar a sua transmissão.

- (a) É um vírus por não apresentar células, e a distância mínima é de 1,5m.
- (b) É um vírus por não apresentar células, e a distância mínima é de 2m.
- (c) É uma bactéria por apresentar membrana, e a distância mínima é de 2m.
- (d) É uma bactéria por não apresentar membrana, e a distância mínima é de 1,5m.
- (e) É um vírus por apresentar membrana, e a distância mínima é de 1,5m.
- (f) I.R.

7

As células passam por divisões ao longo da vida do indivíduo. Câncer é um termo que abrange mais de 100 diferentes tipos de doenças malignas que têm em comum o crescimento desordenado de células, que podem invadir tecidos adjacentes ou órgãos à distância. Dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, o que determina a formação de tumores, que podem espalhar-se para outras regiões do corpo. A exposição prolongada a elementos, como o arsênio, pode levar ao desenvolvimento de diversos tipos de câncer.

Referência: adaptado de <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em 18/02/2022.



Fonte: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em: 18/02/2022.

Com base no texto e em seus conhecimentos, aponte o nome da divisão celular em que as células perdem o seu controle, crescendo cada vez

mais e originando um tumor e as descrições corretas quanto ao elemento químico citado.

- (a) Meiose; que pode ser gerada pela exposição prolongada de arsênio, um elemento químico de número atômico 33, localizado na quarta coluna da tabela periódica.
- (b) Mitose; que pode ser gerada pela exposição prolongada de arsênio, um elemento químico de número atômico 33, localizado no quarto período da tabela periódica.
- (c) Ovogênese; que pode ser gerada pela exposição prolongada de arsênio, um elemento químico de número atômico 33, localizado no terceiro período da tabela periódica.
- (d) Espermatogênese; que pode ser gerada pela exposição prolongada de arsênio, um elemento químico de número atômico 75, localizado no quarto período da tabela periódica.
- (e) Endomitose; que pode ser gerada pela exposição prolongada de arsênio, um elemento químico de número atômico 33, localizado no quarto período da tabela periódica.
- (f) I.R.

8

As cianobactérias são procariontes autotróficos fotossintetizantes que crescem em quase todos os ambientes aquáticos e terrestres. Apresentam distribuição vasta pelo planeta em diferentes habitats, inclusive em temperaturas e condições extremas, porém, seus habitats preferenciais são os aquáticos. Elas também fazem parte do plâncton, que são os organismos tanto vegetais quanto animais que, devido ao limitado poder de locomoção, são transportados horizontalmente na superfície do mar e possuem uma grande importância ecológica.

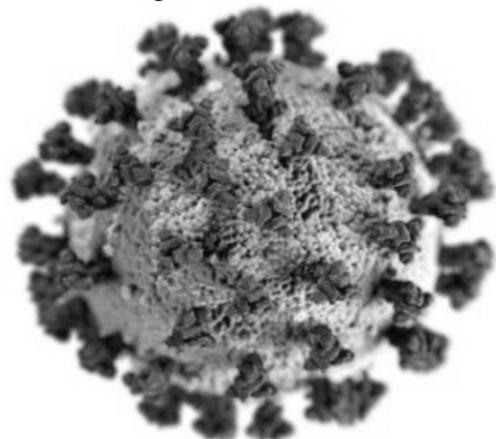
Inúmeras cianobactérias de vida aquática têm vesículas gasosas reunidas no interior da célula, conferindo certa mobilidade vertical na coluna d'água.

Considerando seus conhecimentos sobre bactérias e hidrostática, pode-se afirmar que as cianobactérias

- (a) contribuem para a produção de oxigênio do planeta, bem como para a captação do dióxido de carbono. Logo, a preservação dos ambientes aquáticos está diretamente relacionada com a presença deste gás na atmosfera. Além disso, sua mobilidade aquática pode ser explicada pela variação na densidade.
- (b) são patogênicas e apesar de produzirem oxigênio, causam doenças e podem ser um problema de saúde pública, o que alerta para sua eliminação dos mares. Além disso, sua densidade interfere na densidade aquática.
- (c) se encontram no ar e eventualmente nos mares. Misturadas com o oxigênio podem ser aspiradas e causar doenças respiratórias. Nessa situação sua densidade torna-se nula.
- (d) são alimentos para os animais e plantas aquáticas. Logo, a preservação desses ambientes não está relacionada com a presença de oxigênio nos mares e sim com a densidade absoluta do meio aquático.
- (e) como os protozoários e as plantas, possuem núcleo celular organizado e organelas como os vacúolos, que tornam sua densidade igual a zero.
- (f) I.R.

9

Figura: Coronavírus.



Fonte: https://www.google.com/search?q=virus+do+coronavirus&xsrf=APq-WBvYsfrNgulXaTUUmwmZ979KdVUR6g:1645880396666&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKewiw6lqjtp32AhW5H7kGHc4FB3gQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=625&dpr=1#imgsrc=zIYWxMBJQOlg2M

A Covid-19 é uma doença do coronavírus provocada pela nova cepa descoberta em 2019, que não havia sido identificada anteriormente em

seres humanos. Sinais comuns da infecção incluem febre e tosse seca e, em menor proporção, sintomas respiratórios, dores no corpo e incômodo na garganta. Algumas pessoas são infectadas, mas não apresentam sintomas e não se sentem mal. Um estudo verificou que os pacientes assintomáticos apresentaram uma resposta menor de anticorpos Imunoglobulinas G e M (IgG e IgM) quando comparados às dos pacientes sintomáticos. O nosso organismo conta com o sistema imunológico para a sua defesa. As células constituintes desse

sistema exercem diferentes funções. Aquelas que produzem as imunoglobulinas (anticorpos) são

- (a) monócitos.
- (b) neutrófilos.
- (c) linfócitos.
- (d) eosinófilos.
- (e) basófilos.
- (f) I.R.

CIÊNCIAS HUMANAS

10

Durante o recreio, os alunos conversavam a respeito do filme “Eternos” (heróis do universo da Marvel). Alguns notaram que os personagens eram representações modernas de figuras mitológicas que já tinham visto na aula de História. Um dos alunos, por exemplo, disse que o personagem Thena (Angelina Jolie) era uma referência à deusa grega Atena. A discussão continuou e alguns fizeram relação entre Gilgamesh (Imagem 1) com um assunto recentemente apresentado em aula, a chamada “Epopéia de Gilgamesh” (Imagem 2). Um dos alunos destacou que a professora tinha ensinado que se trata de uma das primeiras obras conhecidas da literatura mundial.

Imagem 1: O herói Gilgamesh do filme “Eternos” (Ma Dong-seok).



Fonte: <https://rollingstone.uol.com.br/cinema/eternos-gilgamesh-personagem-de-ma-dong-seok-nao-era-asiatico-entenda/>. Acesso em: 18/02/2022.

Imagem 2: Tabuleta V da Epopeia de Gilgamesh em escrita cuneiforme.

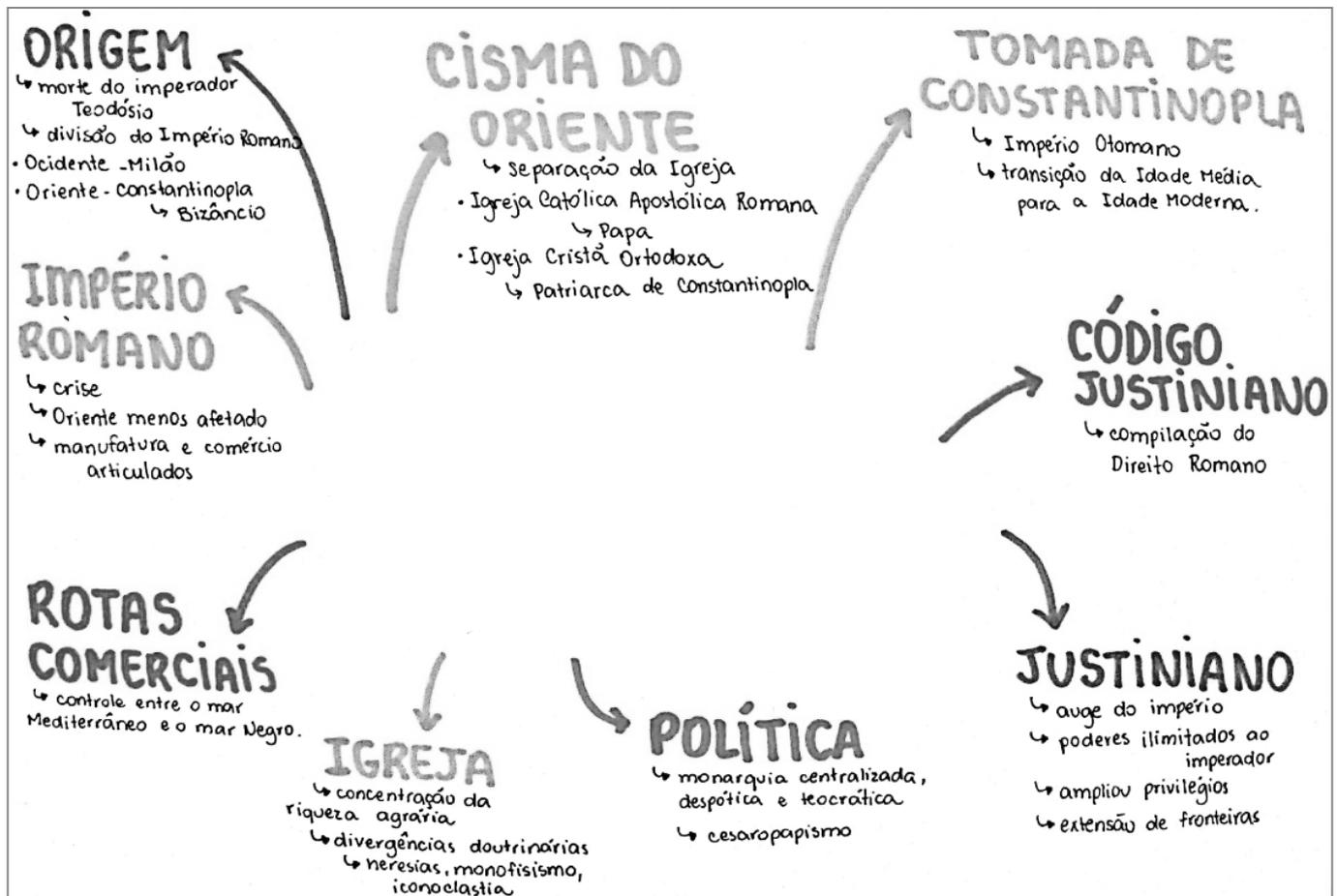


Fonte: <https://ensinarhistoria.com.br/gilgamesh-a-historia-mais-antiga-do-mundo/>. Acesso em: 18/02/2022.

A partir das referências sobre Idade Antiga oriental, assinale a alternativa que corresponde à civilização que produziu a chamada “Epopéia de Gilgamesh”.

- (a) Fenícia.
- (b) Chinesa.
- (c) Persa.
- (d) Mesopotâmica.
- (e) Egípcia.
- (f) I.R.

O professor de História propôs uma atividade para que os alunos confeccionassem um mapa mental. Uma das alunas o elaborou com as informações pertinentes, embora tenha deixado para o final o assunto da atividade.



Fonte: https://www.instagram.com/med_rabiscos/. Acesso em 18/02/2022.

Assinale a alternativa que completa corretamente o mapa mental.

- Feudalismo.
- Império Bizantino.
- Império Árabe.
- Roma Antiga.
- Império Carolíngio.
- I.R.

Observe o mapa das expedições portuguesas na costa da África.



Fonte: <https://cursoemgratuito.com.br/grandes-navegacoes/>. Acesso em: 06/03/2022.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, a respeito da Expansão Marítima Portuguesa.

- () O prematuro surgimento do Estado moderno em Portugal favoreceu seu pioneirismo nas Grandes Navegações.
- () A chegada em Calicute, na Índia, marca o início da expansão marítima portuguesa.
- () A assinatura do Tratado de Tordesilhas por Portugal com os demais países europeus permitiu agilidade e legitimidade no processo de conquistas.
- () Os navegadores portugueses se orientavam através da Estrela Polar ao Norte e da Estrela de Magalhães ao Sul.
- () A saga do navegador Vasco da Gama foi narrada pelo poeta Luís de Camões (1525–1580) em Os Lusíadas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- (a) F — V — F — V — F.
- (b) V — V — V — F — V.
- (c) V — F — F — V — V.
- (d) F — V — F — F — V.
- (e) V — F — V — V — F.
- (f) I.R.

13

Algumas civilizações consideravam que o dia só começava logo que o sol aparecia. No século VII a.C, na Babilônia, os astrônomos definiam o início do dia quando o sol estava a pino, em seu ponto mais alto no céu. A semana de sete dias pode ter surgido de acordo com as fases da Lua.

Referência: adaptado de VICENTINO, Bruno; VICENTINO, Cláudio. Olhares da História: Brasil e Mundo. São Paulo: Scipione, 2016.

Essas diferentes formas de dividir o tempo correspondem ao tempo físico e ao tempo cronológico. Sobre o tema, podemos afirmar que

- (a) o tempo cronológico é importante para a compreensão da História, porém não é o seu objeto de estudo e sim o tempo histórico.
- (b) o tempo cronológico é importante para a compreensão da História como objeto de estudo, assim como o tempo histórico.
- (c) o tempo cronológico, de acordo com alguns historiadores, pode apresentar longa, média e curta duração.
- (d) o tempo cronológico e as ações humanas seguem relógios e calendários, o que subsidia a compreensão da História dividida em longa, média e curta duração.
- (e) o tempo cronológico é ferramenta importante para compreender as ações humanas na transformação do espaço físico em que estão inseridas.
- (f) I.R.

A reunificação dos territórios chineses só ocorreu com o rei Shi Huang Ti, por volta do ano 260 a.C.-210 a. C., do reino Ch'in, que derrubou a dinastia Zhou. Foi do nome dessa nova dinastia Ch'in que se originou o nome da China.

Referência: adaptado de VICENTINO, Bruno; VICENTINO, Cláudio. Olhares da História: Brasil e Mundo. São Paulo: Scipione, 2016.

À dinastia Ch'in é possível atribuir também

- a expansão do território com enfrentamento com os povos hunos do norte.
- a escrita de novos livros e o incentivo aos intelectuais para apagarem a dinastia passada.
- as alianças de poder para a sua própria manutenção.
- o início da construção da Grande Muralha.
- a continuidade da chamada Idade de Ouro da filosofia chinesa antiga.
- I.R.

Texto 1

Segundo as Nações Unidas, para que haja sustentabilidade, deverá haver equilíbrio entre sustentabilidade social, econômica e ambiental. Com o avanço das pautas ambientalistas nas últimas décadas, debates sobre a gestão, preservação e monitoramento de recursos naturais adentraram as discussões de importantes acordos internacionais e de conferências da ONU. As questões referentes ao manejo de florestas, dessa forma, também se tornaram objeto de consideração de importantes medidas locais e internacionais.

Referência: adaptado de Guia de Estudos UFRGSMUNDI, 2021.

Texto 2

No Brasil há cerca de um terço de florestas tropicais primárias restantes no mundo, e a conservação das florestas é fundamental para que haja equilí-

brio ambiental em todo o país, e no mundo. Porém o que se vê é um grande interesse de exploração econômica das florestas deixando de lado o equilíbrio necessário para que haja a sustentabilidade proposta pela ONU.

Referência: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2020/09/24/Qual-foi-o-estrago-nos-biomas-brasileiros-de-2000-a-2018>. Acesso em: 20/02/2022.

Texto 3

Segundo os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, o objetivo 15 propõe: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Referência: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>. Acesso em: 20/02/2022.

Observe na imagem dos Biomas:



Fonte: <https://resumos.mesalva.com/biomas-brasileiros/>. Acesso em: 25/02/2022.

Analisando as alternativas, indique a resposta correta sobre o manejo das florestas tropicais e a sustentabilidade.

- Os biomas que mais perderam vegetação original de 2000 a 2018 são os maiores do país em extensão territorial, enquanto os que registraram menos áreas perdidas são os menores, segundo o estudo do IBGE. Ainda assim, estima-se que o Brasil é o país que mais tem conseguido combater o desmatamento das florestas tropicais.
- De acordo com a FAO e o PNUMA, entre os principais causadores da expansão das florestas tropicais estão a redução da fronteira agrícola, a mineração controlada, assim como o

controle da urbanização. Todos esses processos ocorrem pelo uso legal da terra e da prática de reflorestamento.

- (c) A Amazônia viveu uma crise de queimadas que derrubou mais de 70 mil km² de floresta no segundo semestre de 2019. O Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) divulgou que o desmate na região entre agosto de 2018 e julho de 2019 foi o mais alto para o período em uma década, depois de anos de diminuição dos índices. Esses dados demonstram que a atenção à sustentabilidade da floresta não está no topo das prioridades, o que pode acarretar muitos problemas ainda para o país e o mundo.
- (d) O Cerrado está entre os biomas brasileiros que mais sofreram alterações com a ocupação humana, que se intensificou na região a partir do século 20, com o aumento das cidades e da fronteira agropecuária no interior do país. Estudos apontam que o desmatamento da região é quase irrelevante quando considerado o desmatamento da Amazônia, sendo possível afirmar que no Cerrado a sustentabilidade está em equilíbrio.
- (e) Estudos recentes sugerem que, se a Amazônia continuar sendo desmatada nas taxas elevadas que vêm ocorrendo, iremos cruzar um limiar em que grandes áreas das florestas se tornarão desertos, com impactos catastróficos para o clima do planeta. Porém, como a Amazônia é o maior bioma do Brasil poderá se regenerar e superar todos os problemas, deixando o alarmismo ambientalista no passado.
- (f) I.R.

16

A Geografia é uma ciência que tem grande diversidade interna, uma vez que procura conhecer, compreender e explicar as complexidades relativas ao espaço geográfico. Em parte, por isso, a Geografia tem contribuído muito para a compreensão dos processos em curso na atualidade, sobretudo os associados a algumas de suas características centrais, como o foco no espaço geográfico, no território, no estudo das regiões, das paisagens, dos lugares, dos fenômenos urbanos etc.

Analise as frases listadas.

- I. A paisagem pode ser entendida como a materialização do espaço geográfico. Não se refere somente ao que é considerado natural, mas também ao que as sociedades fizeram e fazem no espaço geográfico. Pode ser compreendida ainda como tudo o que podemos observar somente através da nossa visão, aquilo que nossos olhos alcançam.
- II. Não existe um conceito único para espaço geográfico, pois ele é constituído por uma multiplicidade de fenômenos, fatores, elementos e relações. Caracteriza-se também por suas constantes transformações a partir das ações humanas.
- III. O lugar é associado em geral à dimensão da existência, ao mundo vivido. Pode ser relacionado a percepções emotivas, às nossas necessidades práticas de nos posicionarmos com objetos e pessoas, sendo assim espaço de existência e coexistência. É comumente associado às relações de poder que limitam as ações em cada espaço ocupado.
- IV. A noção de território é compreendida a partir da apropriação ou dominação de determinado espaço. Está ligada ao exercício de poder sobre um espaço e seus recursos, sendo, porém possível dentro de um território existirem outros territórios. São as territorialidades que dão condição de coexistência para grupos que ocupam por vezes um mesmo espaço físico em tempos diferentes.
- V. O conceito de região diz respeito a uma porção superficial do espaço, que é desig-

nada partindo de características consideradas marcantes. A concepção de região é ainda associada à localização e à extensão e, para isso, deve-se compreender bem o conceito escala. Pode ser também escolhida por quem está produzindo/concebendo uma determinada região, como, por exemplo, as definições regionais realizadas pelo IBGE. Portanto, a região não existe diretamente, pois ela é uma construção humana.

Estão corretas:

- (a) II, IV e V.
- (b) I, III e V.
- (c) III, IV e V.
- (d) I, III e IV.
- (e) Todas as alternativas.
- (f) I.R.

17

Texto 1

A pegada hídrica mede o volume de água utilizada para produzir bens e serviços que consumimos ou usamos. Ela pode ser medida para calcular a água usada em processos específicos, como a produção de produtos alimentícios, para medir o consumo de água de uma empresa inteira, ou mesmo para um país. O impacto do consumo de água depende dos lugares de onde ela está sendo retirada e para onde ela vai. Se a água vem de um lugar onde já é escassa, as consequências da pegada hídrica serão muito maiores e requerem mais atenção.

Referência: <https://www.nexojornal.com.br/grafico/2016/11/18/Quanta-%C3%A1gua-%C3%A9-usada-nos-produtos-de-nosso-dia-a-dia>. Acesso em: 15/02/2022.



Fonte: <https://www.abc.com.br/especiais-agua/agua-invisivel/>. Acesso em: 15/02/2022.

Texto 2

O consumo de água doce aumentou 6 vezes no último século e continua a avançar a uma taxa de

1% ao ano, fruto do crescimento populacional, do desenvolvimento econômico e das alterações nos padrões de consumo. A qualidade do bem diminuiu exponencialmente e o estresse hídrico, mensurado essencialmente pela disponibilidade em função do suprimento, já afeta mais de 2 bilhões de pessoas. Muitas regiões enfrentam a chamada escassez econômica da água: ela está fisicamente disponível, mas não há a infraestrutura necessária para o acesso. E isso em um horizonte cuja previsão de crescimento no consumo é de quase 25% até 2030.

Referência: <https://brasil.un.org/pt-br/123077-agencias-da-onu-lancam-relatorio-mundial-sobre-o-desenvolvimento-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 15/02/2022.

Analisando os textos 1 e 2, é possível compreender que um trata do consumo da água no Brasil e no mundo para a produção do que consumimos, e o outro trata de dados sobre o consumo da água no mundo assim como de projeções para o futuro. Com base nas informações e em seus conhecimentos, identifique a alternativa que **NÃO REPRESENTA** uma ação favorável à gestão hídrica tanto para o Brasil quanto para o mundo.

- (a) Promover acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos.
- (b) Incentivar a participação das comunidades locais para construir a má gestão da qualidade da água e do saneamento.
- (c) Possibilitar o aumento da eficiência do uso da água para reduzir o número de pessoas que sofrem com a sua escassez.

- (d) Promover a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento.
- (e) Garantir acesso à água potável para todas as populações do Planeta.
- (f) I.R.

18

Texto 1

(...) em mau latim pode ser traduzido dessa maneira:

Desça à cratera de Yocul do
Sneffels, que a sombra do Scartaris vem
acariciar antes das calendas de julho,
viajante audacioso, e chegarás
ao centro da Terra. Foi o que fiz.
Arne Saknussemm. (...)

Referência: VERNE, Júlio. Viagem ao centro da Terra.
L&PM Editores, 2002.

Texto 2

Ficção científica e realidade se misturam neste clássico que desperta a curiosidade do leitor. O vulcão Sneffels, por exemplo, existe de fato e está localizado na Islândia, porém não entra em atividade há centenas de anos e ficou famoso por ser citado no livro de Júlio Verne. Muitos conhecimentos foram se concretizando sobre o interior do Planeta Terra e para chegar ao seu interior talvez seja possível somente no mundo da fantasia, ou em algum tempo em que se tenham tecnologias muito avançadas em relação às que existem hoje.

Referência: Autoria própria.

Considere os dois textos e indique **respectivamente** as camadas e subcamadas que compõem a estrutura interna da Terra:

- (a) Manto (superior e inferior); Crosta Terrestre (continental e oceânica); Correntes de convecção.
- (b) Núcleo (externo e interno); Crosta Terrestre (continental e oceânica); Manto (superior e inferior).
- (c) Correntes de convecção; Dobramentos; Crosta Terrestre (continental e oceânica).
- (d) Dobramentos; Manto (superior e inferior); Núcleo (externo e interno).

(e) Crosta Terrestre (continental e oceânica); Manto (superior e inferior); Núcleo (externo e interno).

(f) I.R.

19

Com a era digital, os algoritmos (conjuntos de passos e instruções para resolver problemas), que, em grande parte das vezes, utilizam-se de fórmulas matemáticas, vêm transformando o mundo à nossa volta. Um exemplo disso, são as bombas dos postos de combustível, que ao fazerem a leitura da quantidade abastecida, calculam e mostram o valor a ser pago.



Fonte: Diário da Manhã, outubro de 2017 — <https://www.dm.com.br/economia/2017/10/projeto-de-lei-pune-postos-de-combustiveis-que-lesa-rem-o-consumidor/>. Acesso em 03/03/2022.

Com a ideia de determinar a fórmula matemática envolvida no algoritmo da programação das bombas de um posto perto da sua casa, Vicente, um estudante do ensino médio, questiona dois de seus tios sobre a quantidade abastecida, na semana, e o valor pago. Obtém as seguintes informações:

Tio Fabrício: Abasteci 40 litros de gasolina comum e paguei R\$ 287,60

Tio Errol: Abasteci 30 litros de gasolina comum e paguei R\$ 215,70

Através dos seus conhecimentos sobre funções, Vicente percebe que o valor pago (V), em reais, pela gasolina varia linearmente em função da quantidade (l), em litros, abastecida e, a partir das informações fornecidas pelos tios, conclui que a função utilizada pelo algoritmo é:

- (a) $V(l) = l + 71,9$
- (b) $V(l) = 7,19 \cdot l$
- (c) $V(l) = 7,19 + l$
- (d) $V(l) = 10 \cdot l$

(e) $V(l) = l^2 + 7 \cdot l + 10$

(f) I.R.

20

O Renascimento trouxe consigo novas ideias. Houve um grande avanço científico e tecnológico no período e também nas artes. Na música, em particular, havia a necessidade de se transporem melodias para outras tonalidades, o que na época não era possível, pois a escala pitagórica não favorecia tal procedimento. Com isso, uma peça composta para determinada tonalidade não poderia ser executada em outra, pois a relação entre as notas (intervalos) variava de acordo com o tom escolhido. Portanto, os intervalos entre as notas pareciam ser “desafinados”. Uma solução encontrada para corrigir esse problema foi o temperamento da escala, isto é, a divisão equânime dos intervalos para que eles pudessem estar a uma mesma distância entre si. Chega-se a um problema matemático interessante: Como encontrar 12 sons, igualmente espaçados, entre os valores 1 e 2 que seriam os valores de referência entre duas oitavas consecutivas?

Aqui, cabe ressaltar que a oitava exerce o papel do 13º som, ou seja, o 1º da próxima sequência de 12 frequências igualmente espaçadas, denominadas graus de escala.

| DÓ ₁ | DÓ# | RE | RE# | MI | FÁ | FÁ# | SOL | SOL# | LÁ | LÁ# | SI | DÓ ₂ |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | f ₂ | f ₃ | f ₄ | f ₅ | f ₆ | f ₇ | f ₈ | f ₉ | f ₁₀ | f ₁₁ | f ₁₂ | 2 |
| 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | 7º | 8º | 9º | 10º | 11º | 12º | 13º |

Portanto, o temperamento nada mais é do que uma escala que determina uma relação numérica entre os sons através de uma sequência de termos formando uma progressão geométrica (PG) dada por:

$$(1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7, f_8, f_9, f_{10}, f_{11}, f_{12}, 2).$$

Então, o oitavo termo da sequência acima (f_8) tem como valor:

- (a) $2^{4/3}$
- (b) $2^{1/12}$
- (c) $2^{7/12}$
- (d) $2^{1/3}$
- (e) $2^{3/4}$
- (f) I.R.

21

Segundo Paulo de Martino Jannuzzi, no seu artigo publicado *A importância da informação estatística para as políticas sociais no Brasil: breve reflexão sobre a experiência do passado para considerar no presente*, “as estatísticas públicas, especialmente aquelas levantadas nos Censos Demográficos, têm sido fundamentais na formulação de políticas públicas nos três níveis de governo, ao permitirem a elaboração de diagnósticos socioeconômicos com abrangência temática, detalhe territorial e comparabilidade histórica”.

Referência: PONTO DE VISTA. Rev. bras. estud. popul. 35 (01). 2018. <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0055>. Acesso em: 18/02/2022.

Fica claro que a estatística tem importância direta no desenvolvimento da sociedade, pois, a partir dela, podemos avaliar o desenvolvimento socioeconômico de um país, além de avaliar características de cada região em busca de políticas públicas para a resolução dos mais variados problemas.

Uma pesquisa, em determinada cidade na região sul do Estado do RS, coletou, dentre outros dados, o número de filhos em cada família e apresentou os resultados em forma de dados estatísticos conforme tabela abaixo.

| Número de filhos | |
|------------------|-----|
| Média | 2,5 |
| Mediana | 1 |
| Moda | 0 |
| Desvio padrão | 3 |
| Variância | 9 |

Assinale a alternativa que está de acordo com os dados da tabela:

- (a) Mais da metade das famílias não têm filhos.
- (b) Metade das famílias tem mais do que 2 filhos.
- (c) O mais comum é que as famílias tenham 2 filhos.
- (d) O mais comum é que as famílias não tenham filhos.
- (e) Uma família padrão tem em média 3 filhos.
- (f) I.R.

22

Numa pandemia, ocasionada por vírus, como no caso da COVID-19, por exemplo, é necessário vacinar 70% da população para adquirirmos a chamada ‘imunidade de rebanho’ e assim controlar a sua disseminação, mitigando seus efeitos mais nocivos. O custo para vacinar P% da população, é dado aproximadamente por $C(P) = [150P / (200 - P)]$ milhões de reais.

Sendo assim, o custo, em milhões, para atingirmos essa imunidade é de:

- (a) 80,0.
- (b) 73,2.
- (c) 35,8.
- (d) 63,6.
- (e) 45,4.
- (f) I. R.

Pelotas é uma cidade na região sul do Brasil, sendo localizada próxima ao Uruguai e à Argentina. A região destaca-se pela gastronomia, por prédios históricos, paisagem natural, praia e clima frio. A cidade está localizada no estado do Rio Grande do Sul, a 250 quilômetros da capital, Porto Alegre.

A cidade é repleta de estudantes de graduação e pós-graduação, os quais são responsáveis pela essência acadêmica, científica, cultural e simbólica do lugar.

Referência: <https://wp.ufpel.edu.br/placeage/cidade-de-pelotas/>. Acesso em: 16/02/2022.

Com a pandemia do novo coronavírus, os locais ao ar livre passaram a ser os principais destinos para passeios e lazer. Dentre os locais mais frequentados, na cidade, destacam-se a praia do Laranjal, o Museu da Baronesa e o Parque Una.

Visando traçar um perfil dos adolescentes referentes ao lazer, nesse cenário pandêmico, perguntou-se a 80 estudantes quais dos três locais frequentam e obtiveram-se as seguintes respostas:

- 25 somente praia do Laranjal
- 12 somente Museu da Baronesa
- 15 Parque Una, mas não a praia do Laranjal e nem o Museu da Baronesa
- 10 Praia do Laranjal e Parque Una
- 8 Praia do Laranjal e Museu da Baronesa
- 8 nenhum dos três

Além disso, o número de estudantes que respondeu frequentar o Museu da Baronesa e o Parque Una é o mesmo que vai à praia do Laranjal e ao Museu da Baronesa. Desta forma, podemos afirmar que

- (a) 20 dos estudantes entrevistados responderam frequentar no mínimo dois dos três locais.
- (b) o número de estudantes que frequentam o Parque Una é maior do que o número de estudantes que frequentam a praia do Laranjal.
- (c) 35 estudantes responderam que não frequentam a praia do Laranjal.

- (d) 52 foram os estudantes que responderam frequentar, pelo menos, um dos três locais.
- (e) 48 estudantes afirmaram não frequentar o Museu da Baronesa.
- (f) I.R.

Analise os textos 1 e 2 a seguir para a resolução das questões 24 a 27.

Texto 1

Soneto Cara minha inimiga, em cuja mão

Luís de Camões

Cara minha inimiga, em cuja mão
pôs meus contentamentos a ventura,
faltou te a ti na terra sepultura,
porque me falte a mim consolação.

Eternamente as águas lograrão
a tua peregrina fermosura;
mas, enquanto me a mim a vida dura,
sempre viva em minh'alma te acharão.

E se meus rudos versos podem tanto
que possam prometer te longa história
daquele amor tão puro e verdadeiro,
celebrada serás sempre em meu canto;
porque enquanto no mundo houver memória,
será minha escritura teu letreiro.

Referência: Camões, Luís de. Sonetos. <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>. Acesso em: 01/03/2022.

Texto 2

Deprê

Marília Mendonça

Tá errado, hoje deveria ser feriado
O comércio era pra tá fechado
O Sol não devia ter saído
Por que todo mundo tá sorrindo?
Enquanto a gente tá se despedindo
Se soubessem o que eu tô sentindo
Era paralização geral

Quando a gente tava junto era bonito demais
Dos amigos, elogio, torcida dos seus pais
Agora você vai embora
E quem fica é sempre quem chora

Deprê
Luto absoluto, sem beber, sem comer
Minha doença é grave, eu sinto falta de você
É um sofrimento raro, preciso de atestado
Foi traumático

Referência: Mendonça, Marília. Deprê. <https://www.letras.mus.br/marilia-mendonca/depre/>. Acesso em: 01/03/2022.

24

Sobre a caracterização dos textos, considere as afirmativas e assinale a resposta correta.

- (a) O soneto de Camões pode ser caracterizado como um poema hendecassílabo, composto por versos com onze sílabas poéticas.
- (b) O primeiro texto pode ser considerado um soneto monostrófico, composto por 14 versos.
- (c) Tanto Camões quando Mendonça, apesar de escreverem em verso, não utilizam elementos usuais da poesia como rima e figura de linguagem.
- (d) Os textos são escritos em verso: o primeiro é um soneto e o segundo, uma letra de música. Ambos tratam de um amor perdido.
- (e) A diferença mais marcante entre os dois textos é seu número de estrofes.
- (f) I.R.

25

Considerando os textos 1 e 2, quanto ao tipo de verso pode-se afirmar que:

- (a) Somente o segundo texto apresenta exemplos de redondilha maior (versos irregulares compostos por seis ou sete sílabas poéticas).
- (b) Os textos são compostos por estrofes de versos soltos, visto que possuem medidas irregulares.
- (c) O primeiro texto é formado por versos regulares (ou isométricos), enquanto o segundo é composto por versos livres.
- (d) Não há como classificar o primeiro texto por seu tipo de verso.
- (e) O segundo texto pode ser classificado como alexandrino, por sua construção.
- (f) I.R.

26

Identifique quais dos termos destacados estão empregados em sentido conotativo:

- (a) Celebrada serás sempre em meu **canto**.
- (b) Por que todo mundo tá **sorrindo**?
- (c) Eternamente as águas **lograrão** a tua peregrina fermosura.
- (d) Minha **doença** é grave.
- (e) Faltou te a ti na **terra** sepultura.
- (f) I.R.

27

Assinale onde há uso de paralelismo nos textos-base.

- (a) Dos amigos, elogio, torcida dos seus pais.
- (b) Enquanto me a mim a vida dura, sempre viva em minh'alma te acharão.
- (c) E quem fica é sempre quem chora.
- (d) O Sol não devia ter saído. Por que todo mundo tá sorrindo?
- (e) Celebrada serás sempre em meu canto.
- (f) I.R.

28

Leia a tira abaixo para responder a questão 28:



Fonte: <https://tirasarmandinho.tumblr.com/post/163269348904/tirinha-original>. Acesso em 02/02/2022.

Na tira acima, percebe-se um exemplo de variação linguística. São chamadas de variações linguísticas as diferentes formas de falar o idioma de uma nação, visto que a língua padrão de um país não é homogênea. No Brasil, por exemplo, essas variantes

são percebidas nos diversos dialetos existentes, como o baiano, o carioca, o gaúcho, o mineiro, o paulistano, o pernambucano, etc. Analise as assertivas a seguir, de acordo com os tipos de variações linguísticas.

- I. A tirinha aborda exemplos de variação histórica, porque a língua varia no tempo e há uma transição do idioma com base no contexto histórico.
- II. Pode-se perceber que a tirinha é exemplo de variação social, pois a língua varia de acordo com quem fala/ classe social que o falante ocupa.
- III. Na tirinha, podem-se perceber exemplos de variação geográfica ou regional, pois a língua varia de acordo com o lugar/região/país.
- IV. A tirinha é um exemplo de variação situacional porque o falante adapta a oralidade ou a escrita de acordo com a situação, aproximando-se ou distanciando-se da norma-padrão.

Está(ão) correta(s):

- (a) III, apenas.
- (b) I e II, apenas.
- (c) II e III, apenas.
- (d) I, apenas.
- (e) I e IV, apenas.
- (f) I.R.

Leia o poema a seguir.

Aula de português

A linguagem
na ponta da língua,
tão fácil de falar
e de entender.

A linguagem
na superfície estrelada de letras,
sabe lá o que ela quer dizer?

Professor Carlos Góis, ele é quem sabe,
e vai desmatando
o Amazonas de minha ignorância.
Figuras de gramática, esquipáticas,
atropelam-me, aturdem-me, sequestram-me.

Já esqueci a língua em que comia,
em que pedia para ir lá fora,
em que levava e dava pontapé,
a língua, breve língua entrecortada
do namoro com a prima.

O português são dois; o outro, mistério.

Referência: DRUMMOND, C. A. Boitempo: esquecer para lembrar. Editora: Record. 7ª ed. 2006.

Analise as proposições abaixo sobre o poema.

- I. O poema faz referência ao uso da língua falada e escrita.
- II. O poema aborda a ideia de que a língua portuguesa é fácil quando usada em situações diárias.
- III. Na segunda estrofe, o poema faz referência à escrita, como modalidade formal da língua portuguesa.
- IV. Na primeira estrofe, a expressão "na ponta da língua" tem sentido denotativo.

Estão corretas:

- (a) I, II e III, apenas.
- (b) I e II, apenas.
- (c) I e IV, apenas.
- (d) II e III, apenas.
- (e) III e IV, apenas.
- (f) I.R.

ESPAÑHOL

Analise o texto a seguir para a resolução das questões 30 a 32.

La Deforestación

La deforestación o tala de árboles es un proceso que sucede con un objetivo de destinar el suelo a otra actividad. El 80% de la deforestación en los países amazónicos se debe en general a la siembra de alimentos destinados para el ganado, para la obtención de espacio para el ganado y para la urbanización de ciudades.



Fonte: <https://procrastinafacil.com/wp-content/uploads/2020/07/2d4a2821cc6a1dc63b24aa8361dd65bc-1-696x885.jpg>

Com base na imagem apresentada, **NÃO SE PODE** afirmar que

- (a) os animais também são vítimas do desmatamento.
- (b) o desmatamento causa efeito estufa.
- (c) devemos ensinar as crianças a cuidarem da natureza.
- (d) o homem está destruindo o seu próprio habitat.
- (e) o desmatamento é irreversível.
- (f) I.R.

31

No texto contido na imagem, a palavra PRONTO, pode ser substituída, sem alterar o significado da frase, por qual das alternativas abaixo?

- (a) Futuramente.
- (b) Urgentemente.
- (c) Moderadamente.
- (d) Calmamente.
- (e) Tranquilamente.
- (f) I.R.

32

Observando o trecho do texto “es hora que nos pongamos todos pronto en acción”, é possível afirmar que o sujeito da frase é:

- (a) Nosotros.
- (b) Ellos.
- (c) Yo.
- (d) Ustedes.
- (e) Vosotros.
- (f) I.R.

FRANÇÊS

Analise a entrevista e a figura que seguem para a resolução das questões 30 e 31.

Considerando o atual conflito entre a Rússia e a Ucrânia, leia a transcrição do jornal da Rádio France Internationale de 21 fevereiro de 2022.

Ukraine : l'annonce de Poutine



Fonte: <https://savoirs.rfi.fr/br/geopolitique/ukraine-lannonce-de-poutine/>
3. Acesso em: 10/03/2022.

Sylvie Berruet: Vladimir Poutine reconnaît l'indépendance des territoires séparatistes prorusses de l'est de l'Ukraine.

Anne Corpet: Juliette Gheerbrant vous nous avez rejoints en studio. Pouvez-vous nous expliquer quelle est la situation de ces territoires dont l'indépendance vient d'être reconnue par Vladimir Poutine?

Juliette Gheerbrant: Alors il s'agit des deux républiques frontalières de la Russie qui représentent à peu près la moitié du territoire du Donbass, région qui a été le théâtre du conflit séparatiste après le renversement du président ukrainien Ianoukovytch. La République populaire auto-proclamée de Donetsk compterait environ 2 millions d'habitants et celle de Lougansk, 1 million et demi. Chacun de ces territoires s'est auto-proclamé République populaire après

avoir organisé un référendum d'autodétermination, c'était au printemps 2014. Les militaires russes qui dirigeaient les opérations ont rapidement laissé la place à des Ukrainiens. Le conflit, qui s'est ravivé récemment n'a jamais été réglé et il a déjà fait 14 000 morts, Anne. Ces territoires dépendent de la Russie aujourd'hui pour leur survie économique, et Moscou a par ailleurs récemment distribué massivement des passeports à la population. 600 à 700 000 habitants, soit 1/4 au minimum de la population, a désormais la nationalité russe.

Anne Corpet: Alors, le président russe avait prévenu le chancelier allemand et le président français de sa décision. Le chancelier allemand a dénoncé une rupture des accords de Minsk, ils ont été signés en 2015. En deux mots, Juliette, que prévoient ces accords?

Juliette Gheerbrant: En deux mots vraiment, les accords de Minsk prévoient que Kiev accorde une large autonomie à ces territoires avec un statut spécial, organise de nouvelles élections, le tout dans le cadre de leur retour au sein de l'Ukraine. Mais le processus n'a jamais avancé, et une partie de l'intense activité diplomatique de ces dernières semaines visait à l'accélérer parce que la Russie menaçait de reconnaître l'indépendance des territoires, vous l'avez dit. Et cette reconnaissance rend caducs, elle annule en quelque sorte, les accords de Minsk et là Anne, s'ouvre une séquence dont on ne sait rien du tout.

Anne Corpet: Merci pour vos explications Juliette Gheerbrant.

Referência: <https://savoirs.rfi.fr/br/geopolitique/ukraine-lannonce-de-poutine/3>. Acesso em: 10/03/2022.

30

A partir da entrevista, analise as afirmações e preencha (V) para verdadeiro e (F) para falso:

- () Os militares russos, em 2014, fizeram um referendo de autodeterminação de Donbass.
- () Vladimir Putin anunciou sua intenção de reconhecer a independência de Donbass.
- () A correspondente da Rádio France Internationale está ao vivo em Kiev, a capital da Ucrânia.
- () Em 2022, a metade da população de Donbass tem nacionalidade russa.

A sequência correta de preenchimento das lacunas é:

- (a) F — F — F — V.
- (b) V — F — V — F.
- (c) V — V — F — F.
- (d) V — V — V — F.
- (e) F — V — F — V.
- (f) I.R.

31

Segundo a entrevista transcrita, a região de Donesk é o centro do conflito. Ela abriga uma população aproximada de quantas pessoas?

- (a) Dois milhões de habitantes.
- (b) Três milhões e quinhentos mil habitantes.
- (c) Um milhão e quinhentas mil pessoas.
- (d) Seiscentos mil habitantes.
- (e) Setecentos mil habitantes.
- (f) I.R.

A extinção de espécies da fauna e da flora é a cada dia mais alarmante. Leia o extrato do artigo abaixo e responda ao que se pede.

MAMMIFÈRES, POISSONS, PLANTES... QUELLES SONT LES ESPÈCES LES PLUS MENACÉES ?



Une étude américaine vient de lister les caractéristiques des plantes, oiseaux ou mammifères qui seraient les plus vulnérables à l'extinction. Une incitation à mieux les protéger. Fonte: <https://www.nouvelobs.com/sciences/mammiferes-poissons-plantes-quelles-sont-les-especes-les-plus-menacees.html#>. Acesso em: 01/03/2022.

Par Jean-Paul Fritz

Publié le 28 février 2022 à 9h00

On a bien sûr une liste rouge, celle de l'Union internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN), qui recense les espèces sur la voie d'une disparition à éviter d'urgence. Mais avant cette étape, il pourrait être utile de déterminer à l'avance celles qui résisteraient le moins bien à la menace, celles dont les fragilités en feraient les victimes potentielles d'une extinction dramatique. C'est en tout cas ce que viennent de faire trois chercheuses américaines, dans une étude parue ce mercredi dans la revue PLOS One.

Les causes du déclin

Aujourd'hui, l'IUCN a recensé plus de 40 000 espèces à différents niveaux de menace d'extinction. Ce qui représente plus du quart (28 %) du nombre total d'espèces vivantes connues. Mais cette proportion globale ne se retrouve pas de manière égale chez tous les animaux et végétaux. Ce sont ainsi 41 % des amphibiens, 34 % des conifères ou 33 % des coraux qui figurent au tableau des disparitions possibles, contre 13 % des oiseaux, par exemple, qui

figurent sur cette liste, malheureusement non exhaustive.

À cela viennent s'ajouter de nombreuses études scientifiques qui amènent toutes leur lot d'inquiétudes sur telle ou telle partie de la vie animale ou végétale. Ainsi, on estime que la taille des vertébrés terrestres s'est réduite du tiers, et que de nombreux mammifères ont décliné d'au moins 80 % durant le siècle précédent. (...)

Referência: <https://www.nouvelobs.com/sciences/mammiferes-poissons-plantes-quelles-sont-les-especes-les-plus-menacees.html#>. Acesso em: 01/03/2022.

Segundo o artigo, estão mais ameaçados de extinção

- (a) os anfíbios.
- (b) os mamíferos.
- (c) os corais.
- (d) os pássaros.
- (e) as florestas.
- (f) I.R.

Leia o texto que segue para responder as questões 30 e 31.

SOUTH AMERICAN ART

Modernism in Brazil: One Week That Has Changed It All

Vithória Konzen Dill 29 JULY 2021



Modernism in Brazil: (left to right) Anita Malfatti, Mário de Andrade, Menotti del Picchia, Oswald de Andrade, and Tarsila do Amaral. Fonte: Image by Caiol via Wikimedia Commons (CC-BY-SA-4.0).

In 1922, the *Semana de Arte Moderna* (Modern Art Week) was held in Brazil. Marking the official beginning of Modernism in Brazil, the event lasted an entire week. From February 11th to 18th, modern tendencies of visual arts **were** on display in the city of São Paulo. It **was** the first collective public manifestation in favor of a new and modern spirit in the arts.

The Turning Point of Modernism in Brazil

Artistic manifestations of the group that **became** the Brazilian Modernist vanguard were already happening since the 1910s. Five influential artists were ahead of the movement: painters Anita Malfatti (1889–1964) and Tarsila do Amaral (1886–1973) along with writers Menotti Del Picchia (1892–1988), Oswald de Andrade (1890–1954), and Mário de Andrade (1893–1945). Known for their pivotal role in the arts, they were called the “Group of Five.”

The Modern Art Week, also called the Week of 22, defined the movement and introduced it to the general public. Organized by artists from São Paulo and Rio de Janeiro, the event **took** place in the Municipal Theater of São Paulo. In the year that marked 100 years of Independence of Brazil, their purpose

was to transform this moment of celebration into one of artistic emancipation.

The organizers didn’t have a common project or an agreed artistic proposal. They were simply united by the desire of going against traditional art with a sense of artistic freedom. Modernism wasn’t a rigid movement with defined rules, but a group of artists that denied outdated art norms. They searched for a new language not only for visual arts, but also literature, music, architecture, and dance.

(...)

Referência: <https://www.dailyartmagazine.com/modernism-in-brazil/>. Acesso em: 05/03/2022.

30

Ao contextualizar o momento em que a *Semana de Arte Moderna* de 22 ocorreu, a autora afirma que esta “Foi a primeira manifestação pública coletiva a favor de um espírito novo e moderno nas artes”. Entretanto, ao contrário dos movimentos anteriores, o Modernismo possui características únicas. Dentre elas:

- I. Não havia um projeto ou proposta artística comum entre os organizadores.
- II. O senso de liberdade artística era valorizado.
- III. Propunha o rompimento com o estilo de arte tradicional.
- IV. Não era um movimento artístico rígido com regras pré-estabelecidas.
- V. Havia a busca por uma nova linguagem nas mais diversas expressões artísticas.

- (a) I, II, III e IV estão corretas.
- (b) I, II, III e V estão corretas.
- (c) II, III, IV e V estão corretas.
- (d) I, III, IV e V estão corretas.
- (e) Todas as alternativas estão corretas.
- (f) I.R.

Neste ano são comemorados os 100 anos da Semana de Arte Moderna de 22. Tal acontecimento é considerado o marco do Modernismo no país. Levando em consideração o ano em que o evento se deu e o objetivo do mesmo é possível dizer que

- (a) o movimento modernista busca enaltecer os 100 anos da Independência do Brasil através de diversas obras de artes visuais.
- (b) os Modernistas buscavam transpor o momento da celebração dos 100 anos da Independência do Brasil em um movimento pela emancipação artística.
- (c) embora com o objetivo claro de buscar uma forma de arte independente que rompia com os padrões anteriores, a Semana de Arte Moderna foi ofuscada pelas celebrações do centenário da Independência do Brasil.
- (d) os modernistas se valeram da visibilidade das celebrações da Independência do Brasil para invadir o Teatro Municipal e dar visibilidade ao seu movimento.
- (e) as celebrações dos 100 anos da Independência do Brasil enalteceram os objetivos do movimento modernista, que buscava transformar a arte brasileira em algo mais contemporâneo.
- (f) I.R.

Quando estudamos o Passado em Inglês, verificamos que alguns verbos mudam sua forma de escrever, sendo chamados de IRREGULARES. Dentre os verbos destacados no texto, assinale a alternativa que traz sua forma base:

- (a) to be — to be — to become — to take.
- (b) to wear — to be — to became — to take.
- (c) to be — to be — to becomen — to taken.
- (d) to been — to been — to become — to take.
- (e) to be — to been — to becaman — to taken.
- (f) I.R.