



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo
Reitoria

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 01/2024

Caderno de Provas

Biologia

Instruções

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
2. Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
3. A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 3 (três) horas do seu início.
4. A prova é composta de **50 questões objetivas**.
5. As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
6. A prova deverá ser feita, **OBRIGATORIAMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul escuro ou preta).
7. A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. **NÃO** cabem, portanto, esclarecimentos.
8. O candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

PORTUGUÊS

TEXTO 1:

A língua que falamos determina como pensamos: americano que cresceu com indígenas na Amazônia explica relação.

Daniel Gallas

Da BBC News Brasil em Londres

22 junho 2024

Todos nós humanos vivemos no mesmo mundo e temos experiências semelhantes. Por isso, todas as línguas faladas no planeta possuem as mesmas categorias básicas para expressar ideias e objetos – refletindo essa experiência humana comum.

Essa noção foi defendida por anos por diversos linguistas, mas para o linguista americano Caleb Everett, quando analisamos os idiomas mais de perto, descobrimos que muitos conceitos básicos não são universais e que falantes de línguas diferentes veem e pensam o mundo de forma diferente.

Em um novo livro, baseado em muitas línguas que ele pesquisou na Amazônia brasileira, Everett mostra que muitas culturas não pensam da mesma forma o tempo, o espaço ou os números. Algumas línguas têm muitas palavras para descrever um conceito como tempo. Outras, como a Tupi Kawahib, sequer tem uma definição de tempo.

Talvez poucas pessoas estejam mais aptas a pensar sobre esse problema do que Everett. Nascido nos Estados Unidos, ele teve uma infância incomum nos anos 1980, dividindo seu tempo entre seu país natal, escolas públicas em São Paulo e Porto Velho, e aldeias indígenas no interior da Amazônia, em Rondônia.

Caleb é filho do americano Daniel Everett, que veio ao Brasil nos anos 1970 como missionário cristão com o propósito de traduzir a Bíblia para o idioma pirahã – uma língua falada hoje por cerca de 300 indígenas brasileiros. Daniel veio para ajudar a converter os indígenas, mas acabou ele próprio convertido: abandonou a religião e passou a se dedicar ao estudo do pirahã, com um doutorado em linguística na Unicamp.

Desde cedo, Caleb acompanhou o pai e a mãe (que também era missionária) em missões na Amazônia brasileira. Chegou a viver entre os indígenas, passando parte da infância pescando e brincando com eles na floresta.

De volta aos EUA, se formou e foi trabalhar no mercado financeiro. Mas uma questão sempre o perturbou: interessado em psicologia, ele lia em revistas científicas que diziam que a forma que os humanos aprendem e entendem os números é universal. “Nem todos os humanos

pensam assim. Eu tenho o grande privilégio de conhecer alguns dos povos indígenas do Brasil que não pensam assim”, diz Everett.

Cada vez mais interessado em pesquisar sobre os indígenas que conheceu na sua infância, ele resolveu dar uma guinada na sua vida. Abandonou o mundo financeiro, fez doutorado e voltou para Rondônia, onde foi investigar as línguas amazônicas.

Da pesquisa, saiu seu primeiro livro, de 2017, *Numbers and the Making of Us: Counting and the Course of Human Cultures (Os números e a nossa formação: a contagem e o curso das culturas humanas*, em tradução livre). No livro, Caleb Everett defende que os números são um conceito que não é natural ou inato ao ser humano – e varia imensamente de acordo com cada cultura e idioma, ao ponto que é impossível dizer que existe uma forma universal e “natural” para os humanos aprenderem quantidades.

Mas, segundo Everett, nem todas as línguas refletem o mundo dessa forma. Há línguas no mundo – como a pirahã, que ele aprendeu na infância – que sequer têm números precisos. Algumas línguas possuem apenas dois tempos verbais (o futuro e o não-futuro); outras possuem sete.

Essas discrepâncias são muito maiores do que apenas diferenças culturais, argumenta Caleb. Elas determinam de forma profunda como cada ser humano percebe e pensa o mundo. A diferença é que para um povo, algumas noções de tempo podem ser não só irrelevantes – como quase incompreensíveis. Já outros povos podem ter uma compreensão mais sofisticada de tempo do que outros.

Para entender isso, linguistas como Caleb estão se debruçando sobre muitas línguas que não eram devidamente estudadas no passado – sobretudo na Amazônia. A tecnologia e a facilidade de se viajar no mundo atual acelerou o trabalho dos linguistas. Mas eles correm contra o tempo, já que a modernidade está “matando” línguas em um ritmo mais acelerado, com povos indígenas tendo cada vez mais dificuldade de se sustentarem sem o aprendizado de outros idiomas.

O estudo das línguas amazônicas também está desafiando noções antigas de intelectuais sobre como os humanos falam. Esse debate traz à tona uma famosa disputa que existe no mundo acadêmico entre seu pai, Daniel, e o linguista americano Noam Chomsky, em torno da língua pirahã, de Rondônia, justamente a que Caleb aprendeu ainda quando criança. Chomsky é famoso por propor o conceito de “gramática universal” – a ideia de que todas as línguas humanas possuem uma estrutura comum, independente de onde essas línguas se desenvolvem.

Mas Daniel Everett afirma que a língua pirahã desmente a tese de Chomsky. Em pirahã, não existiria a recursividade – algo que Chomsky diz ser inerente a todas as línguas e, portanto, universal. Recursividade é quando se insere uma frase dentro de outra, como em: “O policial que prendeu o bandido que roubou uma casa está na delegacia”. Esse é um dos debates mais acalorados no mundo da linguística. Chomsky chegou a chamar Daniel Everett de charlatão e

sugeriu que sua pesquisa sobre os pirahã era falsificada – já que por anos Daniel foi o único acadêmico a falar a língua.

Em entrevista para a BBC News Brasil, Caleb disse acreditar que este debate está ficando no passado, com os avanços tecnológicos que estão acontecendo no mundo da linguística. No mundo de hoje, são faladas mais de 7 mil línguas – e graças a avanços como ciência de dados e aprendizado de máquina, linguistas estão conseguindo expandir sua compreensão desses idiomas em uma velocidade inédita.

fonte: https://www.bbc.com/portuguese/articles/cgll3m2m0r7o?utm_campaign=feed&utm_medium=referral&utm_source=later-linkinbio

01. Marque a única resposta **CORRETA**, de acordo com o texto:

- a) Caleb Everett se formou em economia e em psicologia, o que o ajudou no mercado financeiro.
- b) Todas as línguas faladas no planeta possuem as mesmas categorias básicas para expressar ideias e objetos – refletindo essa experiência humana comum – é uma ideia aceita unanimemente pelos linguistas.
- c) A língua pirahã tem dois tempos verbais (o futuro e o não-futuro) e não apresenta noções claras de quantidade.
- d) Caleb Everett confrontou resultados científicos sobre aprendizagem com sua própria experiência, o que o impeliu a realizar suas próprias pesquisas sobre o tema.
- e) Daniel Everett abandonou sua própria religião e se converteu à religião dos indígenas.

TEXTO 2

Por que brasileiros não são considerados latinos nos EUA.

Thais Carrança

Da BBC News Brasil em São Paulo

[@tcarran](#)

7 maio 2023

Em 2020, ao menos 416 mil brasileiros vivendo nos Estados Unidos se identificaram como "hispanicos ou latinos" na ACS (American Community Survey), maior pesquisa domiciliar americana. O número chamou a atenção porque, em 2019, apenas 14 mil brasileiros haviam sido classificados dessa forma. Em 2021, foram 16 mil. O salto registrado em 2020 foi fruto de um erro no processamento da ACS pelo Departamento do Censo dos Estados Unidos. O

equivoco trouxe à luz uma desconexão entre a classificação oficial americana e a identidade dos brasileiros.

Oficialmente, brasileiros não são considerados "hispânicos ou latinos" nos Estados Unidos. A origem disso está numa lei aprovada em 1976 pelo Congresso Americano, que determinou a coleta de dados no país sobre um grupo étnico específico: "americanos de origem ou descendência espanhola".

Essa legislação classificava esse grupo da seguinte maneira: "Americanos que se identificam como sendo de língua espanhola e traçam sua origem ou descendência no México, Porto Rico, Cuba, América Central e do Sul e outros países de língua espanhola." Dessa forma, estavam incluídos na classificação 20 países falantes de espanhol na América Latina, mas não o Brasil, falante de português, ou outros países latinos, mas não hispânicos.

Em 1977, o Escritório de Administração e Orçamento dos EUA publicou então os padrões para a coleta de dados étnicos e raciais no país com cinco classificações: indígena americano ou nativo do Alasca; asiático ou ilhéu do Pacífico; negro; hispânico; ou branco.

Pela definição de 1977, "hispânico" era considerado uma etnia, não uma raça — a raça dizia respeito a características físicas, herdadas entre gerações; enquanto a etnia dizia mais respeito à identidade cultural e linguística, nessa classificação. Assim, na coleta de dados americana, os hispânicos podem ser de qualquer raça. Vinte anos depois, no entanto, essa classificação foi revisada. E, em 1997, a categoria "hispânico" mudou para "hispânico ou latino".

À época, o Escritório de Administração e Orçamento dos EUA justificou a mudança dizendo que o uso dos termos tinha variações regionais, com "hispânico" sendo mais usado no Leste do país e "latino" mais no Oeste. "Essa mudança pode contribuir para melhores taxas de resposta", argumentava o departamento americano.

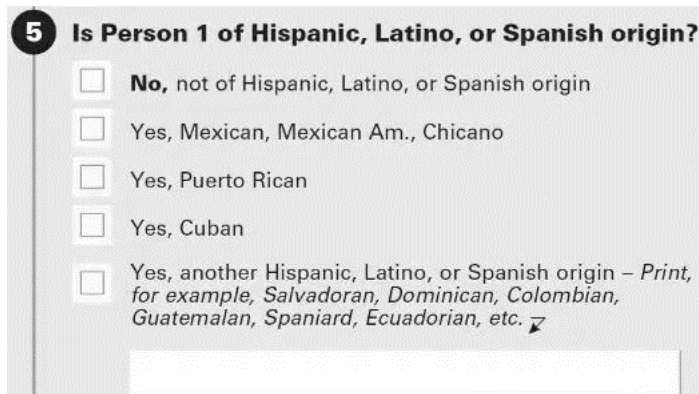
Aí criou-se a confusão para a classificação dos brasileiros.

Porque, embora para o governo americano, a classificação "hispânico ou latino" diga respeito somente às pessoas de "cultura ou origem espanhola", para nós, o termo "latino" remete ao fato de sermos latino-americanos e falarmos uma língua latina, o português.

Nos censos de 1980 e 1990 nos EUA, valia a autodeclaração. Então, em 1980, 18% dos brasileiros vivendo nos EUA foram contabilizados como hispânicos. Em 1990, foram 33%. Mas, a partir de 2000, o Departamento do Censo dos EUA passou a fazer uma recategorização posterior. Assim, quem dizia ser "hispânico ou latino", mas, ao mesmo tempo, informava ser brasileiro, era então reclassificado como "não hispânico ou latino".

O mesmo acontecia com pessoas de outros países não falantes de espanhol, que porventura se declarassem latinos, como filipinos, portugueses e nativos de outros países centro-americanos e caribenhos não-hispânicos, como Belize, Haiti, Jamaica, Guiana, entre outros.

Desde 2006, além do Censo decenal, os EUA passaram a contar também com a American Community Survey (ACS), uma contagem populacional anual. Com esse esquema de reclassificação em vigor, a parcela de brasileiros quantificados como "hispânicos ou latinos" caiu para 4% ou menos em quase todas as edições da ACS. Esse percentual residual de brasileiros contados como "hispanicos ou latinos", mesmo nos anos em que a reclassificação funcionou adequadamente, se explica porque, quando a pessoa responde ser hispânica "de outra origem", mas não preenche essa origem, o Departamento do Censo não faz a reclassificação.



5 Is Person 1 of Hispanic, Latino, or Spanish origin?

- No, not of Hispanic, Latino, or Spanish origin
- Yes, Mexican, Mexican Am., Chicano
- Yes, Puerto Rican
- Yes, Cuban
- Yes, another Hispanic, Latino, or Spanish origin – *Print, for example, Salvadoran, Dominican, Colombian, Guatemalan, Spaniard, Ecuadorian, etc.* ↗

Trecho do formulário de pesquisa americano com a pergunta sobre origem hispânica ou latina — se a pessoa diz ser hispânica "de outra origem", mas não especifica a origem, a reclassificação posterior não é realizada.

Tradução da imagem:

A Pessoa é de origem Hispânica, Latina ou Espanhola?

[] Não, não é de origem Hispânica, Latina ou Espanhola

[] Sim, Mexicana, Mexicana Am., Chicano

[] Sim, Porto-riquenha

[] Sim, Cubana

[] Sim, de outra origem Hispânica, Latina ou Espanhola – escreva, por exemplo, Salvadorenho, Dominicano, Colombiano, Guatemalteco, Espanhola, Equatoriana, etc.

O Pew Research Center consegue identificar que são brasileiros olhando para dados de país de nascimento e ancestralidade, em outra parte do formulário da ACS, o que não é considerado pela autoridade censitária americana no processo de reclassificação.

Mas por que dizemos que o percentual de brasileiros classificados como "hispanicos ou latinos" caiu para 4% ou menos em "quase" todas as edições da ACS? Porque, em 2020, foi diferente.

Durante o processo de edição dos dados da ACS de 2020, o Departamento do Censo dos EUA cometeu um erro e deixou brasileiros e outros grupos sem esse processo de reclassificação.

Com isso, o número de brasileiros que se identificaram como "hispânicos ou latinos" saltou de 14 mil em 2019, para 416 mil em 2020.

Entre os filipinos, o número passou de 44 mil para 67 mil; entre belizenhos, de 4 mil para 19 mil; e entre pessoas de países caribenhos não-hispânicos, de 36 mil para 71 mil. Mesmo o fenômeno afetando outros grupos, o caso dos brasileiros se destaca, pois 70% da comunidade brasileira nos EUA contabilizada na ACS se declarou "hispânica ou latina", revelou o erro de pesquisa, comparado a 41% dos belizenhos, 3% dos filipinos e 3% dos caribenhos não-hispânicos.

"O grande número de brasileiros que se identificam como hispânicos ou latinos destaca como a visão deles de sua própria identidade não necessariamente se alinha com as definições oficiais do governo", observam Jeffrey S. Passel e Jens Manuel Krogstad, autores do estudo publicado pelo Pew Research Center. "Também ressalta que ser hispânico ou latino significa coisas diferentes para pessoas diferentes", acrescentam os pesquisadores.

Para o brasileiro Raphael Nishimura, diretor de amostragem do Survey Research Center na Universidade de Michigan, o caso serve para refletir sobre como pesquisas são feitas. "Metodologicamente, isso [o erro na ACS de 2020] é bastante interessante para ilustrar um dos aspectos do erro de mensuração em pesquisas: o impacto do entendimento da pergunta por parte do respondente no que se pretende mensurar", escreveu Nishimura, sobre o estudo do Pew Research Center. "Nesse caso, me parece que o U.S. Census Bureau [Departamento do Censo dos EUA] deveria deixar mais claro nessa questão o que é e o que não é considerado como latino, hispânico ou origem espanhola", defendeu o estatístico.

Segundo Nishimura, apesar da desconexão entre classificação oficial e identidade dos brasileiros revelada pelo erro de pesquisa em 2020, parece improvável que o governo americano reveja essa classificação em algum momento próximo.

Em junho de 2022, o governo anunciou uma revisão na coleta de dados sobre raça e etnia nos EUA, que poderá valer já para o Censo de 2030. Mas essa reavaliação parece estar mais focada nas comunidades do Oriente Médio e Norte da África, que podem ganhar uma classificação própria nas pesquisas demográficas americanas, separada da categoria "branco", observa o estatístico, que mora nos EUA há 13 anos.

Se os brasileiros fossem oficialmente considerados "hispânicos ou latinos", seríamos o 14º maior grupo latino dos EUA, acima da Nicarágua (395 mil) e abaixo da Venezuela (619 mil). Ainda assim, a população hispânica é tão grande nos EUA (61,1 milhões), que a comunidade brasileira contabilizada (569 mil na ACS de 2021) não chegaria a 1% do total de latinos.

[...]

A comunidade brasileira contabilizada na ACS pode, no entanto, estar subestimada. O Ministério das Relações Exteriores do Brasil calcula o número de brasileiros vivendo nos EUA

em 1,9 milhão – trata-se da maior comunidade brasileira no exterior, segundo relatório de agosto de 2022 sobre o tema.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cx9nel14ekwo>

02. Considerando as informações presentes no Texto 2, é possível concluir que:

- a) A maioria dos brasileiros que vivem nos Estados Unidos acredita que não são latinos porque não falam espanhol.
- b) Se todos os brasileiros que vivem nos Estados Unidos, ao preencherem a pesquisa da American Community Survey (ACS) (com base na imagem) de 2020, marcassem o último item e informassem no campo disponível a origem “brasileira”, o resultado da pesquisa seria de 0%.
- c) O governo dos Estados Unidos anunciou que pode rever a classificação dos brasileiros se eles continuarem crescendo naquela nação.
- d) A contagem da população hispânica nos EUA inclui 1% de brasileiros no total de 61,1 milhões.
- e) Todos os países não falantes de espanhol, citados no texto: Belize, Haiti, Jamaica e Guiana falam português como língua oficial, por isso, sua população é considerada latina, como a do Brasil.

TEXTO 3

Professores gerados por inteligência artificial dão aulas em universidade de Hong Kong.

Com um capacete de realidade virtual, os estudantes de uma universidade de Hong Kong viajam para um pavilhão nas nuvens para assistir a uma aula sobre teoria dos jogos explicada por um Albert Einstein criado com inteligência artificial (IA). A experiência faz parte de um curso piloto da Universidade de Ciência e Tecnologia de Hong Kong (HKUST) para testar o uso de "professores" gerados por essa tecnologia em ascensão no mundo.

O professor Pan Hui, responsável pelo projeto, considera que a ferramenta pode ser de grande ajuda para as instituições educacionais diante da falta de profissionais em muitos países ao redor do mundo. "Os professores gerados por IA podem trazer diversidade (...) e até mesmo uma narrativa imersiva", explicou Hui à AFP. A disseminação de ferramentas como o ChatGPT gerou esperanças de melhorias na produtividade e no ensino, mas também temores sobre as possibilidades que ofereciam para o erro, a fraude ou a substituição de professores.

Neste curso "Redes sociais para criativos", os professores digitais abordam questões relativas às tecnologias imersivas e ao impacto das plataformas digitais para cerca de trinta alunos.

Depois que o conteúdo do curso é carregado no programa, ele gera automaticamente os professores, cuja aparência, voz e gestos são personalizáveis.

Os avatares podem aparecer em uma tela ou através de capacetes de realidade virtual. O curso é híbrido porque Hui também intervém nas aulas. Mas a IA o libertou de suas tarefas mais "pesadas", garantiu.

Fonte: <https://www.instagram.com/p/C66ttqcBpMw/?igsh=MTc4MmM1YmI2Ng%3D%3D>

TEXTO 4

Nova versão do Chat-GPT consegue ensinar matemática e “flertar” em conversa.

A empresa OpenAI lançou na segunda-feira (13/5) a versão mais recente do seu chatbot ChatGPT, de inteligência artificial. Esse modelo é mais rápido que os anteriores e foi programado para se assemelhar mais a humanos conversando — às vezes até mesmo com um tom de flerte em suas respostas aos usuários.

A nova versão consegue ler e discutir imagens, traduzir idiomas e identificar emoções a partir de expressões visuais. O robô também possui uma memória para recuperar perguntas anteriores. O GPT-4o pode ser interrompido durante as suas respostas e a conversa flui com maior facilidade, não existe demora entre se fazer uma pergunta e receber uma resposta.

fonte – A Gazeta: <https://www.instagram.com/p/C66ttqcBpMw/?igsh=MTc4MmM1YmI2Ng%3D%3D>

03. É possível concluir, de forma adequada, após ler os textos 3 e 4, que:

- a) As ferramentas de IA foram desenvolvidas para ajudar as instituições a substituir todos os professores, tendo em vista o avanço da tecnologia no mundo.
- b) A maior importância dessas ferramentas é a possibilidade de traduzir idiomas, pois é usada por um público mundialmente diverso.
- c) O curso "Redes sociais para criativos" é dado em um pavilhão físico da Universidade de Hong Kong.
- d) Apesar de apresentar boa interação, o GPT-4o não tem nenhuma característica de ação humana que possa assemelhá-lo, totalmente ou em parte, a uma pessoa.
- e) A aplicação da inteligência artificial relatada em ambos os textos tem em comum o desenvolvimento de versões inteligentes que se assemelhem mais aos humanos.

TEXTO 5

A vitória da ambiguidade: a confusão de sentidos compromete o entendimento das frases, mas bem trabalhada pode ser uma útil ferramenta expressiva.

A ordem de elementos sublinhados nos enunciados que seguem pode, por um lado, comprometer os autores que os produzem e, por outro, confundir as pessoas que os leem:

“O jóquei desceu do cavalo com um sorriso”.

“Os guardas prenderam o ladrão correndo em direção à estação rodoviária”.

Somente em fábulas, histórias em quadrinhos ou filmes animados existem cavalos que sorriem e até choram ou conversam. Quem sorriu foi o felizardo do jóquei cujo cavalo chegou antes dos outros equinos.

A confusão é facilmente resolvida se o conteúdo sublinhado antecede o sujeito “jóquei”. [...]

Com respeito à segunda oração, quem está correndo? O ladrão? Ou os guardas? Se fossem os guardas, bastaria modificar a ordem e acrescentar vírgulas:

“Os guardas, correndo em direção à estação rodoviária, prenderam o ladrão”.

Todavia, se fosse o caso do ladrão em fuga, bastaria o seguinte ajuste:

“Os guardas prenderam o ladrão que estava correndo em direção à estação rodoviária”.

As duas orações exemplificam a ambiguidade **accidental** devido à falta de planejamento ou ao açodamento no momento de escrever.

[...]

Mas a noção de ambiguidade é bem mais complexa, pois existe a ambiguidade **natural** (inerente ao sistema dos idiomas). Nem todos os usuários de diferentes idiomas sabem que as línguas apresentam instâncias de ambiguidade arraigadas na estrutura léxica e gramatical.

Com respeito ao adjetivo “alto”, no enunciado “José está alto”, temos um caso de ambiguidade lexical que facilmente é desambiguizado com a contextualização:

“José tem somente dez anos, mas está (é) alto para sua idade”.

Ou:

“José está alto porque tomou umas e outras na festa”.

[...]

A ambiguidade nem sempre é um problema para os usuários de um idioma quando as interações linguísticas ocorrem na fala do dia a dia. Sempre estamos num contexto ou numa situação real, como observa o literário Stanley Fish. Os que interagem estão cientes do contexto.

Por exemplo, se Fulano se encontra com o amigo Beltrano na rua e Fulano comenta: “Vi sua foto na revista”, Beltrano sabe que “sua” se refere a ele mesmo porque os dois amigos compartilham conhecimento sobre o motivo da publicação da fotografia. Ou a reportagem da revista tirou uma fotografia de Beltrano (ganhou uma bolada na loteria!) ou Beltrano é fotógrafo profissional e funcionário do referido veículo de comunicação (e ele tirou uma fotografia de um político colocando dinheiro na cueca ou nos bolsos!).

Daí se vê que, na fala, existe a possibilidade de colaboração entre os interlocutores Beltrano e Fulano. Tal colaboração não é possível na escrita, dada a distância de tempo e espaço entre o enunciador e seus eventuais receptores. Por esse motivo, os textos escritos precisam ser cuidadosamente revisados pelos responsáveis, para evitar ambiguidade que não foi planejada.

[...]

Fonte: John Robert Schmitz – Revista Língua Portuguesa, ano 8, nº 87, 2013, p. 25

04. Com base no texto acima, assinale a única alternativa que contém uma frase que caracteriza uma ambiguidade acidental, de acordo com a definição do autor:

- a) Pai e filho de 6 anos morrem afogados no Rio Doce.
- b) “Olhe, o dono da loja está conversando com seu irmão” – disse apontando para eles.
- c) Além das rodovias, radares precisam ganhar as ruas (manchete do jornal A Gazeta).
- d) Ajudei minha irmã exausta no fim do dia.
- e) Animal é resgatado de deserto em bicicleta adaptada.

TEXTO 6

Would you mind if? [Você se incomodaria se?]

“Você se incomodaria se eu recuasse o encosto da minha poltrona?”, pergunta um passageiro japonês, sentado ____ minha frente, logo após ____ descolagem. O voo era de Tóquio para Pequim. O sotaque carregado truncou ____ mensagem. Fiz cara de incompreensão. Ele repetiu. Agora com pausas e articulando melhor.

Não havia mais dúvida. O jovem japonês queria mesmo saber quanto recuar o assento da poltrona me molestaria. E permaneceu virado para _____. Esperando minha reação. Condição sua manobra ____ minha resposta. Só recuaria se eu ____ garantisse que tava de boa. Inquiria se o deslocamento pretendido, bem como ____ ocupação de espaço decorrente, não determinaria em mim algum tipo de tristeza ou queda de potência.

Meio no reflexo balbuciei um “that’s ok”. [Tudo bem...]

“Are you sure?”, insistiu. [Você tem certeza?]

“Sure”. [Claro]

Sorriu e virou-se. Angulou ligeiramente o encosto. Menos do que poderia.

Em poucos segundos, tinha vivido experiência de grande valor. Sou daqueles que se encantam mais por pessoas e suas atitudes do que por outras atrações do mundo. Adepto de um turismo de convivência. Ali, no interior daquela aeronave, alguém tinha considerado meus afetos na hora de agir. Inquiriu sobre minhas alegrias e tristezas para colocá-las em posição de força – perante o próprio conforto – na sua equação deliberativa.

Não se contentou com o sentido mais imediato da resposta. Duvidou da sinceridade. Aquele “that’s ok” foi significado segundo o complexo *Japanese way of meaning* [o jeito japonês de significar as coisas]. E traduzido por “vai ficar mais apertado do que já está”. E a vida durante o voo pior do que já seria se você não reclinasse”. Por isso recuou só um tiquinho. Para não me ofender com sua incredulidade. E assegurar o conforto de que eu falsamente abdicara.

Experiência de grande valor, sim senhor. Também pelo aprendizado, que poderá se traduzir em práticas futuras. Diferentes e melhores. Em convivência aperfeiçoada. Do ontem para o amanhã.

Anos de vida viajante, palestrando sobre ética cada dia num canto de meu país-continente. Avião todo dia. Milhagens a mil. Deixando-me cair nos assentos marcados e recuando encostos com a rudeza de quem percebe o mundo com princípio e fim em si mesmo, no próprio prazer, conforto e ganho.

Com a alimentação exagerada de todos os dias, excessos estocados em gordura abdominal, instalar-me no 2C, deixando a gravidade fazer seu papel, reclinar a poltrona com a violência que a massa corporal permite, abrir o cinto, dar às células de gordura um lugar no mundo, onde possam ocupar posição sem constrangimentos, é procedimento automático. Um hábito aeronáutico.

Quanto ao ocupante do 3C... bem, esse nunca foi levado em conta. Após a aterrissagem, na hora de recuperar a bagagem nos compartimentos superiores, quem sabe um olhar de relance. De indiferença.

Aquele passageiro japonês, *nihonjin* como eles dizem, tinha me ensinado coisa preciosa. O que minha mãe, dona Nilza, chamaria de “bons modos”. Um jeito melhor de se portar. De agir. De interagir. De conviver. De viver com o outro. Segue minha mãe: “As outras pessoas estarão sempre por perto. A vida é com elas. Não tem felicidade sem elas. Tratar mal os outros machuca a alma”. E concluía profetizando: “O que você não aprender aqui em casa vai acabar aprendendo na rua”.

O tom de ameaça indicava que dona Nilza não se referia ao gentil oriental e seus sorrisos. Mas a profecia materna, ali na aeronave, mais uma vez se convertera em corpo, em matéria, em energia, em afeto, em sabedoria. Afinal, a minha presença fora considerada relevante por alguém que, embora não me conhecendo, condicionou sua vida daquele instante à minha. E,

ao fazê-lo, perdeu pleno controle sobre todo o seu devir imediato. Ficou, por decisão sua, na minha mão.

Daquele dia em diante, nos últimos dois anos, nunca mais reclinei o encosto de meu assento sem consulta prévia ao ocupante de trás. Alguns aproveitaram para conversar sobre qualquer coisa. Outros me ignoraram. Mas houve quem tenha tomado minha iniciativa por zombaria, chacota, tiração de sarro. Ou até uma afronta.

Como toda mensagem, a ação em *shinsetsu* [cultura japonesa da gentileza] é enunciada e recebida. Nada garante que o receptor destinatário de nossa ação a interprete a partir das mesmas premissas que usamos para deliberar. Por vezes vale o dito popular: cada cabeça, uma sentença.

Fonte: Barros, Cloves de. *Shinsetsu – o poder da gentileza*. São Paulo: Planeta, 2018, p. 29-33

05. Marque a opção que preenche **CORRETAMENTE** as lacunas do Texto 6:

- a) a – a – a – traz – à – lhe – a
- b) à – a – à – trás – à – lhe – a
- c) à – a – a – trás – à – lhe – a
- d) à – à – a – trás – a – o – a
- e) à – à – à – traz – à – lhe – a

06. No Texto 6, a última frase do último parágrafo: “Por vezes vale o dito popular: cada cabeça, uma sentença” faz alusão a que ou a quem?

- a) Ao fato de o autor, às vezes, ser contestado por pessoas com as quais ele tenta ser gentil nos voos.
- b) Ao próprio autor, por não ter aceitado a gentileza do viajante japonês.
- c) À sua mãe, que o “ameaçava” dizendo que o que ele não aprendesse em casa ia acabar aprendendo na rua.
- d) Ao viajante japonês, pelo fato de ele insistir no cuidado com o autor, deixando, dessa forma, de cuidar totalmente de si mesmo.
- e) A todos os ocupantes de assentos especiais no voo, quando perguntados sobre a permissão para reclinar a cadeira.

07. No texto 6, ao refletir sobre suas próprias ações, o autor relata, pelo menos, duas situações em que ele ignorou os conselhos de sua mãe Nilza. Após o aprendizado com o viajante japonês, o autor menciona que mudou de comportamento em relação a uma delas, mas à outra não. Qual ação o autor **NÃO** menciona ter melhorado em seu comportamento?

- a) Dar atenção a alguns passageiros do assento de trás do seu.
- b) Ficar feliz por sentir-se valorizado.
- c) Gratidão pela aprendizagem que a interação com o viajante japonês lhe proporcionou.
- d) Refletir sobre os conselhos de sua mãe e compará-los com a experiência vivenciada.
- e) Ignorar o viajante do assento ao lado do seu no voo.

08. A seguir, estão alguns conselhos sobre como cuidar da higiene da cama, que foram adaptados de um *site* de notícias. Alguns desses conselhos (com as adaptações) apresentam incorreções em relação ao uso correto da língua portuguesa. Apenas 1 (uma) opção apresenta um conselho totalmente **CORRETO** do ponto de vista do uso da língua. Assinale-a.

- a) A cama, onde passamos cerca de um terço das nossas vidas, podem acumular uma quantidade significativa de ácaros, fungos e outros alérgenos que pode desencadear problemas de saúde. Trocar e higienizar regularmente travesseiros, lençóis, edredons e colchões é uma prática crucial para evitar crises de asma, rinite e outras alergias.
- b) “A maioria dos colchões deve ser trocada a cada 10 anos, tanto por problemas infectológicos quanto por questões ortopédicas”, explica Silvio Bertini, coordenador e infectologista do Hospital Japonês Santa Cruz, em São Paulo.
- c) Ácaros se alimentam de restos de pele e prolifera em ambientes úmidos e quentes, tornando a cama um local propício para seu desenvolvimento. Esses microrganismos e suas fezes são os principais causadores de alergias respiratórias. Além disso, a presença de fungos, especialmente em ambientes mal ventilados ou com alta umidade, podem agravar ainda mais os problemas respiratórios.
- d) Lençóis e fronhas precisam ser lavados semanalmente com água quente para eliminar ácaros e bactérias. Essa prática é essencial para manter o ambiente seguro para pessoas alérgicas. Recomendam-se que os lençóis, fronhas e edredons seja trocados pelo menos uma vez por semana, por outros que estejam limpos.
- e) Empresas especializadas deve ser procuradas para a limpeza dos colchões, para evitar o uso de produtos tóxicos que pode prejudicar a saúde de pessoas com doenças respiratórias.

fonte: adaptado de Do travesseiro ao colchão: saiba como cuidar da higiene da cama | CNN Brasil

09. A seguir, estão algumas citações atribuídas a Willian Shakeaspeare. Leia-as atentamente e depois marque a opção que traz uma análise **CORRETA** sobre elas:

“Assim que se olharam, amaram-se; assim que se amaram, suspiraram; assim que suspiraram, perguntaram-se um ao outro o motivo; assim que descobriram o motivo, procuraram o remédio”.

“Para o trabalho que gostamos, levantamo-nos cedo e fazêmo-lo com alegria”.

“Ame-me ou odeie-me, ambas estão ao meu favor. Se você me ama, eu vou estar sempre no seu coração, se você me odeia, eu vou estar sempre na sua mente”.

“É mais fácil obter o que se deseja com um sorriso do que à ponta da espada”.

fonte: https://www.pensador.com/frases_fortes_shakespeare/

- a) A segunda citação estaria gramaticalmente mais correta se fosse escrita da seguinte forma: “Para o trabalho de que gostamos, levantamo-nos cedo e fazêmo-lo com alegria”.
- b) Em relação à primeira citação, a forma gramaticalmente correta seria: “Assim que olharam-se, amaram-se; assim que amaram-se, suspiraram; assim que suspiraram, perguntaram-se um ao outro o motivo; assim que descobriram o motivo, procuraram o remédio”.
- c) Considerando todo o contexto gramatical da terceira citação, estaria correto modificá-la desta forma: “Ama-me ou odeia-me, ambas estão ao meu favor. Se você me ama, eu irei estar sempre no seu coração, se você me odeia, eu irei estar sempre na sua mente”.
- d) Considerando a quarta citação, é possível retirar a crase do ‘a’ em “à ponta da espada”, sem interferência de sentido.
- e) Em relação à segunda citação, ela estaria mais correta se fosse escrita desta forma: “Para o trabalho que gostamos, levantamo-nos cedo e fazêmos-lo com alegria”.

10. Observe a imagem a seguir, considerando todo o contexto, inclusive as mensagens escritas. Depois, marque a opção que retrata o mecanismo de produção de sentido predominante:



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/arte-e-manhas-da-lingua--475833516891049294/>

Transcrição:

Homem: “socorro, ajuda, me tirem daqui”.

Pássaro: “se está cantando é porque está feliz”.

- a) polissemia.
- b) comparação.
- c) ironia.
- d) polissemia e humor.
- e) comparação e polissemia.

LEGISLAÇÃO

11. O artigo 5º da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) dispõe sobre os direitos e garantias individuais e coletivos. Acerca desses direitos, analise as assertivas abaixo:

- I. é livre a manifestação do pensamento, sendo autorizado o anonimato.
- II. é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, independentemente das qualificações profissionais que a lei estabelecer.
- III. a lei punirá qualquer discriminação atentatória dos direitos e liberdades fundamentais.
- IV. aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes.
- V. é plena a liberdade de associação para fins lícitos, inclusive a de caráter paramilitar.

São direitos e garantias individuais e coletivos **CORRETAMENTE** indicados no artigo 5º da CRFB os constantes nas assertivas:

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

12. A Lei 9.394/1996 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Assinale a alternativa **INCORRETA** acerca dessa Lei:

- a) A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
- b) É assegurado atendimento educacional, durante o período de internação, ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado, conforme dispuser o Poder Público em regulamento, na esfera de sua competência federativa.
- c) O calendário escolar deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas, a critério do respectivo sistema de ensino, podendo para isso reduzir o número de horas letivas previsto na Lei 9.394/1996.
- d) Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.
- e) A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

13. Acerca do que consta no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto nº 1.171/1994) e no Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal (Decreto nº 6.029/2007), assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A função pública deve ser tida como exercício profissional, porém não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada não poderão acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.
- b) Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, exceto se contrária aos interesses da Administração Pública. Nenhum Estado pode crescer ou estabilizar-se sobre o poder corruptivo do hábito do erro, da opressão ou da mentira, que sempre aniquilam até mesmo a dignidade humana quanto mais a de uma Nação.
- c) É dever fundamental do servidor público ser assíduo e frequente ao serviço, na certeza de que sua ausência provoca danos ao trabalho ordenado, refletindo negativamente em todo o sistema.
- d) É vedado ao servidor público retirar da repartição pública, quando legalmente autorizado, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público.
- e) A Comissão de Ética Pública do Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal será integrada por sete brasileiros que preencham os requisitos de idoneidade moral, reputação ilibada e notória experiência em administração pública, designados pelo Ministério da Educação, para mandatos de três anos, não coincidentes, permitida uma única recondução.

14. A Lei 8.112/1990 dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. De acordo com o artigo 117 dessa Lei, ao servidor público é proibido, **EXCETO**:

- a) coagir ou aliciar subordinados no sentido de filiarem-se à associação profissional ou sindical, ou a partido político.
- b) manter sob sua chefia imediata, em cargo ou função de confiança, cônjuge, companheiro ou parente até o segundo grau civil.
- c) opor resistência justificada ao andamento de documento e processo ou à execução de serviço.
- d) participar de gerência ou administração de sociedade privada, personificada ou não personificada, exercer o comércio, exceto na qualidade de acionista, cotista ou comanditário.
- e) valer-se do cargo para lograr proveito pessoal ou de outrem, em detrimento da dignidade da função pública.

15. A Lei nº 12.772/2012 dispõe sobre o Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, a Carreira do Magistério Superior, o Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e o Plano de Carreiras de Magistério do Ensino Básico Federal. Acerca do regime de trabalho de 40 (quarenta) horas semanais, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional, essa Lei admite a percepção de algumas retribuições pecuniárias pelo docente, observadas as condições da regulamentação própria de cada IFE. São retribuições autorizadas pela Lei nº 12.772/2012 ao professor que se enquadra nesse regime de trabalho, **EXCETO**:

- a) retribuição por participação em comissões julgadoras ou verificadoras relacionadas ao ensino, pesquisa ou extensão, quando for o caso.
- b) retribuição pecuniária, na forma de *pro labore* ou cachê pago diretamente ao docente por ente distinto da IFE, pela participação esporádica em palestras, conferências, atividades artísticas e culturais, ainda que não relacionadas à área de atuação do docente.
- c) remuneração de cargos de direção ou funções de confiança.
- d) bolsa para qualificação docente, paga por agências oficiais de fomento ou organismos nacionais e internacionais congêneres.
- e) bolsa de ensino, pesquisa, extensão ou estímulo à inovação paga por agência oficial de fomento, por fundação de apoio devidamente credenciada por IFE ou por organismo internacional amparado por ato, tratado ou convenção internacional.

BIOLOGIA

16. Em 1953, o biólogo James Watson e o físico Francis Crick publicaram o artigo intitulado “Estrutura molecular dos ácidos nucleicos” na revista inglesa *Nature*, o que lhes garantiu o prêmio Nobel em 1962. O estudo de Watson e Crick revolucionou a área de Ciências Biológicas e possibilitou a compreensão de que o ácido desoxirribonucleico (DNA) possui informações genéticas fundamentais para a hereditariedade.

A respeito da estrutura e replicação do DNA são feitas as seguintes afirmações:

- I. Os nucleotídeos do DNA são compostos por quatro bases nitrogenadas, que são adenina, citosina, guanina e timina, sendo a ligação feita por duas pontes de hidrogênio entre citosina e guanina e três entre adenina e timina.
- II. Em procariotos, o cromossomo consiste em uma única molécula de DNA, enquanto nos eucariotos cada cromossomo pode conter até quatro moléculas de DNA.
- III. Nucleossomos são as unidades constituídas pela molécula de DNA e por proteínas básicas que atuam na compactação da cromatina, denominadas histonas.
- IV. Dentre as enzimas que atuam no processo de replicação do DNA estão: primase, helicase, aminotransferase e polimerase.
- V. A replicação do DNA é semiconservativa e bidirecional, havendo uma fita na qual a síntese é contínua e outra cuja síntese é descontínua, sendo que nesta última são sintetizados os Fragmentos de Okazaki.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações **CORRETAS**.

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

17. Existem doenças conhecidas como mitocondriopatias, que são causadas por mutações do DNA mitocondrial, podendo afetar diversos aspectos metabólicos. São patologias graves e sem cura que apresentam incidência entre as populações humanas.

Com relação à herança de mitocondriopatias, indique, nas opções abaixo, a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas homens podem apresentar doenças por defeito no DNA mitocondrial, porque as mitocôndrias são herdadas dos espermatozoides.
- b) Apenas mulheres podem apresentar doenças por defeito no DNA mitocondrial, porque as mitocôndrias são herdadas apenas dos óvulos.
- c) Tanto homens como mulheres podem apresentar doenças por defeito no DNA mitocondrial, sendo que tanto as mulheres como os homens transmitem para os descendentes, porque as mitocôndrias são herdadas dos óvulos e dos espermatozoides.
- d) Tanto homens como mulheres podem apresentar doenças por defeito no DNA mitocondrial, mas somente os homens transmitem para os descendentes, porque as mitocôndrias são herdadas dos espermatozoides e não dos óvulos.
- e) Tanto homens como mulheres podem apresentar doenças por defeito no DNA mitocondrial, mas somente as mulheres transmitem para os descendentes, porque as mitocôndrias são herdadas dos óvulos e não dos espermatozoides.

18. Em uma espécie animal, a cor preta do corpo é determinada por um alelo dominante **A** e a cor amarela pelo alelo **a**, enquanto o padrão liso é determinado pelo alelo **C** e corpo peludo pelo alelo **c**. Considerando-se que os genes que controlam os caracteres segregam-se independentemente e que foram gerados 240 descendentes a partir do cruzamento de uma fêmea de genótipo aaCc e um macho AaCc, qual é o número esperado na descendência de filhotes machos amarelos e lisos?

- a) 180
- b) 90
- c) 60
- d) 45
- e) 30

19. A célula é a unidade básica dos organismos vivos, sendo que todas são delimitadas por membranas celulares, que apresentam importantes funções para o funcionamento das células. Entre as funções das membranas, podemos citar a permeabilidade seletiva às diferentes substâncias.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** a estrutura da membrana celular (plasmática).

- a) Todas as membranas celulares apresentam a mesma organização básica, sendo constituídas por uma camada lipídica fluida e contínua, onde estão inseridas moléculas proteicas que não atravessam a membrana.
- b) Todas as membranas celulares apresentam a mesma organização básica, sendo constituídas por uma camada lipídica fluida e contínua, onde estão inseridas moléculas proteicas que atravessam ou não a membrana.
- c) Todas as membranas celulares apresentam a mesma organização básica, sendo constituídas por uma camada lipídica fluida e contínua, onde estão inseridas moléculas proteicas que atravessam a membrana.
- d) Todas as membranas celulares apresentam a mesma organização básica, sendo constituídas por duas camadas lipídicas fluidas e contínuas, onde estão inseridas moléculas proteicas que atravessam ou não a membrana.
- e) Todas as membranas celulares apresentam a mesma organização básica, sendo constituídas por duas camadas lipídicas fluidas e contínuas, onde estão inseridas moléculas proteicas que não atravessam a membrana.

20. Em humanos, a habilidade para o uso da mão direita é condicionada por um gene dominante. Em uma população hipotética de 10.000 indivíduos, 84% dos indivíduos são destros. Admitindo-se que essa população esteja em equilíbrio de Hardy-Weinberg, o número de indivíduos heterozigotos nessa população será de:

- a) 8400
- b) 6400
- c) 5200
- d) 4800
- e) 3600

21. Nas células, o ácido desoxirribonucleico (DNA) apresenta uma importante função, o armazenamento da informação genética, codificada na forma de nucleotídeos organizados em uma sequência específica. Por ser único para cada indivíduo, com exceção de clones ou gêmeos univitelinos, ele pode ser utilizado em técnicas de perícia criminal, na elucidação de crimes ou em testes de paternidade. Além do núcleo celular, o DNA pode ser extraído de organelas da célula.

Indique, nas alternativas a seguir, aquela que cita **CORRETAMENTE** as organelas que podem ser utilizadas para extração de DNA.

- a) Lisosomos e ribossomos.
- b) Mitocôndrias e cloroplastos.
- c) Cloroplastos e ribossomos.
- d) Retículo endoplasmático rugoso e complexo de golgi.
- e) Mitocôndrias e ribossomos.

22. Os seres vivos possuem dois tipos de ácidos nucleicos, o DNA (ácido desoxirribonucleico) e o RNA (ácido ribonucleico), exceto os vírus, que contém apenas um deles. Com relação aos ácidos nucleicos pode-se afirmar:

- a) Os ácidos nucleicos são polímeros de nucleotídeos, constituídos por três partes distintas: um açúcar com cinco carbonos, uma base nitrogenada e um grupo cloreto.
- b) A estrutura e as propriedades químicas do DNA o tornam adequado para ser o portador da informação genética. Em organismos vegetais, é comum ocorrer variação da ploidia o que pode acarretar conteúdos maiores de material genético.
- c) As bases nitrogenadas dividem-se em dois grupos: as bases purínicas e as bases pirimidínicas, por derivarem da purina e da pirimidina, respectivamente. A purina apresenta um anel heterocíclico fundido e a pirimidina, por sua vez, apresenta dois anéis heterocíclicos.
- d) A molécula de DNA é mais instável do que a molécula de RNA, estando esse fato associado à presença de maior conteúdo de G-C na molécula de DNA.
- e) O Código Genético apresenta diversas características, destacando-se o fato de o códon ser constituído de quatro nucleotídeos, de existir dois códons que determinam o início da tradução, e dois códons que determinam o término da síntese proteica.

23. Enzimas são proteínas especializadas que agem como catalisadores biológicos, acelerando a velocidade de reações químicas. Além de sua importância no metabolismo das células, elas são utilizadas em processos industriais, como na indústria têxtil, farmacêutica e de alimentos.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **INCORRETAMENTE** a ação das enzimas.

- a) Inibição competitiva ocorre quando uma molécula resistente à ação enzimática, porém semelhante ao substrato da enzima, fixa-se nos centros ativos da enzima.
- b) O pH afeta de forma diversa diferentes enzimas, pois cada enzima apresenta um intervalo de pH ideal para funcionar.
- c) Na inibição competitiva, quanto maior a quantidade de substrato, maior a probabilidade do inibidor ligar-se aos centros ativos da enzima.
- d) O aumento de temperatura aumenta a agitação das moléculas e conseqüentemente a ação das enzimas, porém temperaturas muito elevadas inibem a ação enzimática pela desnaturação das proteínas.
- e) Temperaturas muito baixas inibem a ação de enzimas e, por isso, podem ser utilizadas para preservação de amostras orgânicas.

24. A biotecnologia pode ser definida como o conjunto de conhecimentos que permite a utilização de agentes biológicos utilizados para geração de bens e serviços. Muitos setores têm sido impactados com os avanços biotecnológicos como, por exemplo, a agricultura, indústria, meio ambiente e medicina.

- I. A Biotecnologia pode ser dividida em clássica (tradicional) e moderna. A primeira utiliza organismos vivos na forma como são encontrados na natureza, como os processos fermentativos para a produção de vinhos e pães, já a segunda utiliza organismos geneticamente modificados com inúmeras aplicações na área de engenharia genética.
- II. A tecnologia do DNA recombinante possibilita combinar DNAs de origens diferentes viabilizando a produção de proteínas de interesse como, por exemplo, a insulina.
- III. Alimentos transgênicos permitem um aumento considerável na produtividade de lavouras, sendo o tabaco, resistente a herbicidas, a primeira planta transgênica autorizada no mercado dos EUA.
- IV. A técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) envolve etapas como a desnaturação do DNA, hibridização dos iniciadores (*primers*) em temperaturas específicas, replicação do DNA, síntese do RNA e proteínas.
- V. O CRISPR (Repetições Palindrômicas Intergrupadas Regularmente) é uma importante ferramenta biotecnológica que possibilita a edição do DNA e possui um enorme potencial para transgenia e terapia gênica.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações **CORRETAS**.

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

25. Os tecidos epiteliais podem ser de revestimento ou glandulares, sendo os tecidos glandulares constituídos por células especializadas na atividade de secreção. As células epiteliais glandulares podem sintetizar, armazenar e eliminar proteínas, lipídios ou complexos de carboidrato e proteínas.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **INCORRETAMENTE** características de epitélios glandulares.

- a) Funções secretoras não podem ser realizadas por células individuais, apenas por estruturas multicelulares formadas por células do tecido epitelial glandular.
- b) Glândulas são formadas a partir de epitélios de revestimento, cujas células proliferam, invadindo tecidos subjacentes.
- c) Glândulas exócrinas apresentam ductos tubulares, através dos quais as secreções são eliminadas, alcançando a superfície do corpo ou uma cavidade.
- d) Glândulas endócrinas não possuem ductos, e suas secreções são lançadas no sangue e transportadas para o seu local de ação pela circulação sanguínea.
- e) O modo pelo qual secreções deixam as células é utilizado para classificar as glândulas em merócrinas, holócrinas ou apócrinas.

26. Os cupins consomem madeira e para auxiliar na digestão esses insetos possuem em seu sistema digestivo espécies de protozoários que são capazes de consumir a lignina e celulose, disponibilizando nutrientes para o cupim. A relação estabelecida entre os cupins e os protozoários é uma relação de:

- a) Protocooperação.
- b) Mutualismo.
- c) Inquilinismo.
- d) Parasitismo.
- e) Competição.

27. O corpo humano é constituído por diferentes tecidos, cada um com características e funções próprias. O tecido nervoso, por exemplo, atua, entre outras coisas, na regulação do corpo através de impulsos nervosos e na liberação de mediadores químicos. Um dos tipos celulares que compõe esse tecido é o neurônio, que possui uma estrutura bastante peculiar, apresentando um prolongamento chamado axônio, além de prolongamentos ramificados, os dendritos.

Com relação aos neurônios é **CORRETO** afirmar que:

- a) a velocidade de condução do impulso nervoso não é influenciada pela bainha de mielina.
- b) os dendritos são formados pelas células de Schwann que formam as suas ramificações.
- c) no neurônio, uma etapa crucial do potencial de ação é a entrada súbita de íons Na^+ , alterando a polarização local da membrana.
- d) os dendritos são ramificados e numerosos, participam das sinapses, mas não atuam na recepção de estímulos do ambiente.
- e) no sistema nervoso central, a substância cinzenta é composta principalmente pelos axônios e a substância branca principalmente pelos corpos celulares (pericários) dos neurônios.

28. Leia o poema *Autorretrato falado*, do escritor Manoel de Barros.

AUTORRETRATO FALADO

Venho de um Cuiabá garimpo e de ruelas entortadas.
Meu pai teve uma venda de bananas no Beco da
Marinha, onde nasci.
Me criei no Pantanal de Corumbá, entre bichos do
chão, pessoas humildes, aves, árvores e rios.
Aprecio viver em lugares decadentes por gosto de
estar entre pedras e lagartos.
Fazer o desprezível ser prezado é coisa que me apraz.
Já publiquei 10 livros de poesia; ao publicá-los me
sinto como que desonrado e fujo para o
Pantanal onde sou abençoado a garças.
Me procurei a vida inteira e não me achei — pelo
que fui salvo.
Descobri que todos os caminhos levam à ignorância.
Não fui para a sarjeta porque herdei uma fazenda de
gado. Os bois me recriam.
Agora eu sou tão ocaso!
Estou na categoria de sofrer do moral, porque só
faço coisas inúteis.
No meu morrer tem uma dor de árvore.

Manoel de Barros, Meu quintal é maior do que o mundo. Disponível em:
<<https://www.pensador.com/frase/MTY2MzAyNA/>>.

A região apresentada no poema acima corresponde ao bioma Pantanal. As descrições abaixo caracterizam esse bioma, **EXCETO**:

- a) O bioma Pantanal se estende pelo Brasil, Bolívia e Paraguai, sendo a maior extensão localizada em território brasileiro.
- b) O Pantanal é caracterizado por áreas que são periodicamente alagadas e estações bem definidas: uma chuvosa e outra seca.
- c) A biodiversidade pantaneira é alta, entretanto, por se concentrar em estados brasileiros com altos índices demográficos, é também um dos biomas mais ameaçados e menos preservados.
- d) Inúmeras atividades econômicas impactam diretamente o bioma, tais como: pecuária extensiva, agricultura e turismo.
- e) As queimadas, ocasionadas por ação antrópica, geram perda da biodiversidade, erosão do solo e contribuem para o aquecimento global.

29. A contração muscular, que ocorre nas células do tecido muscular, promove um aumento de tensão na fibra muscular e, com isso, os movimentos, como os movimentos peristálticos, importantes para o funcionamento do tubo digestivo. A contração muscular ocorre através da interação de dois tipos de proteínas.

Indique a alternativa que cita **CORRETAMENTE** as proteínas que atuam na contração muscular:

- a) Actina e miosina.
- b) Lisina e queratina.
- c) Albumina e queratina.
- d) Albumina e lisina.
- e) Albumina e actina.

30. Rafaela, uma mulher de tipo sanguíneo O^- e visão normal, filha de pai daltônico, casou-se com Pedro, um homem AB^+ daltônico, filho de mãe Rh^- . Sabendo-se que a herança genética de grupos sanguíneos na espécie humana é um exemplo de alelos múltiplos, o fator Rh é uma herança monogênica e o daltonismo uma herança ligada ao sexo, qual a probabilidade desse casal ter uma criança cujo tipo sanguíneo é B^+ e daltônica:

- a) $1/4$
- b) $1/8$
- c) $3/8$
- d) $3/16$
- e) $9/16$

31. No organismo humano, o sistema imunológico é responsável pela defesa do organismo, atuando como defesa contra vírus, bactérias e antígenos de modo geral. Esse sistema é complexo e dele faz parte células, como os linfócitos, e tecidos localizados em diferentes partes do corpo, como o timo e os linfonodos.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **INCORRETAMENTE** características do sistema imunológico.

- a) Alguns anticorpos podem aglutinar células, facilitando sua fagocitose, e precipitar antígenos solúveis, podendo torná-las inócuas.
- b) Os linfócitos B originam-se na medula óssea, penetram vasos sanguíneos e são conduzidos pelo sangue, instalando-se nos órgãos linfáticos, exceto no timo.
- c) Em casos de remoção do baço, a destruição de hemácias envelhecidas ocorre principalmente na medula óssea vermelha e no fígado, tecidos ricos em macrófagos.
- d) Em pessoas do sexo feminino, os núcleos dos neutrófilos apresentam um pequeno apêndice, com forma de raquete, que contém a cromatina sexual, constituída por um cromossomo X heterocromático (condensado).
- e) Os eosinófilos são menos numerosos do que os neutrófilos, sendo especializadas na fagocitose de microrganismos.

32. A Agenda 2030 é uma estratégia de planejamento global que define objetivos e metas universais para o desenvolvimento sustentável do planeta até o ano de 2030. A Organização das Nações Unidas (ONU) e seus parceiros no Brasil estão trabalhando para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). São 17 objetivos ambiciosos e interconectados que abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade.

Adaptado de: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

Dentre os objetivos da Agenda 2030 está o de número 13 - Ação contra a mudança global do clima. Analise as alternativas abaixo e assinale aquela que **NÃO** indica uma forma de conter o avanço das mudanças climáticas:

- a) Consumo de produtos sustentáveis e de origem local.
- b) Uso de fontes de energia limpa e renováveis.
- c) Aumentar o consumo de carne e leite.
- d) Aumentar a conscientização da população sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.
- e) Criação de programas de reflorestamento.

33. Os tubarões apresentam esqueleto cartilaginoso, fazendo parte do mesmo grupo das arraias e quimeras. São bem equipados para a vida predatória, apresentando sentidos muito sensíveis para detectar suas presas, podendo identificá-las a 1 km ou mais de distância.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **INCORRETAMENTE** características dos sistemas sensoriais em tubarões.

- a) As presas podem ser localizadas a longas distâncias, através da percepção de vibrações de baixa frequência, por meio das ampolas de Lorenzini.
- b) O tubarão usa a visão como método primário para localizar presas em curta distância, sendo que a maioria dos tubarões possuem boa visão.
- c) Durante a fase final de ataque, os tubarões são guiados até suas presas pelo campo bioelétrico que circunda todos os animais.
- d) Apresentam grandes órgãos olfatórios, capazes de detectar substâncias químicas em baixas concentrações.
- e) Os tubarões também podem utilizar eletrorrecepção para encontrar presas enterradas na areia.

34. Leia o texto abaixo:

Pesquisadores descobrem nova espécie de peixe na Ilha da Trindade

Localizada a mais de mil quilômetros da costa brasileira, a Ilha da Trindade foi palco para a descoberta de uma nova espécie de peixe do gênero *Acyrtus* – conhecido popularmente como peixe-ventosa – por pesquisadores da Ufes. O local faz parte do arquipélago Martin Vaz, que desperta o interesse dos estudiosos por sua biodiversidade. A novidade é o *Acyrtus simon*, uma espécie endêmica da região. O nome é uma homenagem a Thiony Simon, doutor em biologia animal pela Ufes, que faleceu em um mergulho durante seu pós-doutorado. A equipe responsável por organizar os estudos no local foi formada por pesquisadores do Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo (USP), do Laboratório de Ictiologia (IctioLab) da Ufes, do Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da California Academy of Sciences, em colaboração com a Marinha do Brasil.

Adaptado de: <https://ufes.br/conteudo/pesquisadores-descobrem-nova-especie-de-peixe-na-ilha-datrindade>.

O mecanismo principal para que ocorra a formação de uma nova espécie é:

- a) Seleção natural.
- b) Isolamento reprodutivo.
- c) Deriva genética.
- d) Hibridação.
- e) Esterilidade.

35. Dentre os platelmintos, conhecidos como vermes achatados, existem espécies que são parasitas, como a tênia ou solitária. Uma das espécies de solitária é a *Taenia solium* que pode provocar a teníase e a cisticercose.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **CORRETAMENTE** a forma de contágio, em humanos, da cisticercose e da teníase, respectivamente.

- a) Ingestão de cisticercos na carne suína e de ovos de tênia em água ou alimentos contaminados.
- b) Ingestão de cisticercos na carne bovina e de ovos de tênia em água ou alimentos contaminados.
- c) Ingestão de ovos de tênia em água ou alimentos contaminados e de cisticercos na carne suína.
- d) Ingestão de ovos de tênia em água ou alimentos contaminados e de cisticercos na carne bovina.
- e) Ingestão de ovos de tênia na carne bovina e de cisticercos em água ou alimentos contaminados.

36. O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é um animal onívoro, alimentando-se principalmente de pequenos animais (insetos, roedores e aves) e frutos silvestres, sendo um importante dispersor de sementes. É um animal solitário, não forma grupos como outras espécies de canídeos. De comportamento esquivo, inicia suas atividades ao pôr-do-sol, entrando noite adentro. Suas orelhas compridas, somada ao excelente olfato e audição, ajudam a localizar as presas.

Adaptador de: <https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/mamiferos/ordem-carnivora/familia-canidae/lobo-guara-chrysocyon-brachyurus/>.

Com base no texto acima, ao descrever as características do lobo-guará, estamos falando sobre:

- a) a cadeia alimentar do animal.
- b) o nicho ecológico do animal.
- c) a biomassa do animal.
- d) o habitat do animal.
- e) a pirâmide de energia do animal.

37. Os vírus são responsáveis por várias doenças, algumas das quais afligem os seres humanos há milhares de anos. Apresentam uma estrutura simples, composta por ácido nucleico envolvido por um envoltório predominantemente proteico, conhecido como capsídeo, podendo apresentar lipídios.

Nas opções abaixo, assinale a alternativa **CORRETA** em relação aos vírus.

- a) Alguns vírus apresentam a enzima transcriptase reversa que facilita a penetração do DNA viral no citoplasma da célula.
- b) Células procariontes, em função da ausência de organelas membranosas, não são parasitadas por vírus.
- c) Filtros antibacterianos apresentam a capacidade de filtrar também os vírus.
- d) Ligam-se a receptores específicos na superfície das células hospedeiras.
- e) Quando não estão parasitando células, os vírus apresentam metabolismo lento, podendo permanecer no ambiente por períodos longos de tempo.

38. Analise as proposições a seguir:

- I. Biocenose é o conjunto de populações de diversas espécies que habita uma mesma região num determinado período.
- II. Ecótono é uma região de transição criada por mudanças súbitas nas condições ambientais em uma distância relativamente curta. Na área de transição, encontra-se um baixo número de espécies e, por conseguinte, baixo número de nichos ecológicos.
- III. Nível trófico corresponde ao conjunto de indivíduos que se nutre no mesmo patamar alimentar, ou seja, alimenta-se basicamente dos mesmos alimentos.
- IV. Eutrofização é o aumento de nutrientes principalmente no meio terrestre, acelerando a produtividade primária, cujo excesso de nutrientes acarreta um desequilíbrio ecológico.
- V. O efeito estufa gerado pela natureza é benéfico e imprescindível para a manutenção da vida na Terra, entretanto, atividades humanas têm acelerado o fenômeno, acarretando em secas, doenças, enchentes recordes, derretimento de geleiras, tempestades, cada vez mais fortes, e os mares subindo de nível.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações **CORRETAS**.

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

39. A fotossíntese é um processo essencial para a vida, pois converte energia luminosa em energia química, na forma de compostos como os carboidratos. Além disso, é responsável pela manutenção dos teores de oxigênio atmosférico.

Nas opções abaixo, indique a alternativa **CORRETA** com relação à fotossíntese:

- a) O complexo antena é constituído exclusivamente por moléculas de carotenóides, que coletam a energia luminosa e a canalizam para o centro de reação.
- b) No fotossistema I, o par de moléculas especiais de clorofila α , do centro de reação, é conhecido como P680.
- c) No fotossistema I ocorre a fotólise da molécula de água, com produção de gás oxigênio.
- d) À medida em que o fotossistema I supre elétrons para o fotossistema II, para a eficiência da fotossíntese, as taxas de distribuição de fótons para os dois centros de reação devem ser iguais.
- e) O O_2 pode competir com o CO_2 no sítio ativo da enzima Rubisco, em uma atividade de oxigenase da enzima.

40. Leia o texto abaixo:

**Fósseis de 6 milhões de anos explicam evolução de
"sexto dedo" dos pandas, que possibilitou dieta de bambu**

A descoberta de fósseis de um ancestral do panda na província chinesa de Yunnan, permitiu que pesquisadores descobrissem como o mamífero utilizava um "sexto dedo" que lhe permite agarrar os talos de bambu que representam o principal alimento da dieta do urso. Os fósseis pertencem a um ancestral chamado Ailurarctos, que viveu na China entre seis e oito milhões de anos atrás e tinha um osso do pulso especialmente grande, chamado sesamoide radial.

Adaptado de: <https://oglobo.globo.com/mundo/epoca/noticia/2022/07/fosseis-de-6-milhoes-de-anos-explicam-evolucao-de-sexto-dedo-dos-pandas-que-possibilitou-dieta-de-bambu.ghtml>

A despeito do contexto evolucionista, o conceito que representa o texto acima é:

- a) Criacionismo.
- b) Adaptação evolutiva.
- c) Segregação de fatores.
- d) Recombinação gênica.
- e) Mendelismo.

41. Entre as algas, várias espécies apresentam utilizações econômicas, algumas sendo usadas como alimento e outras são fontes de substâncias empregadas na indústria, como na farmacêutica.

Nas opções abaixo, indique a alternativa **CORRETA** em relação às algas.

- a) Uma característica singular dos dinoflagelados é sua parede celular formada de duas partes, compostas de sílica.
- b) Algas vermelhas são fontes de alginato, utilizado como estabilizante e emulsificante de alguns alimentos e tintas.
- c) Os cloroplastos das algas vermelhas contêm ficobilinas, que mascaram a cor da clorofila *a* e dão a essas algas sua cor característica.
- d) As algas pardas e as plantas vasculares apresentam clorofilas *a* e *b* e amido no interior dos plastos.
- e) Marés vermelhas são proliferações de algas, chamadas florações, normalmente de algas crisofíceas.

42. Sobre os conceitos evolutivos e sistema de classificação de espécies, considere as seguintes afirmações:

- I. A convergência evolutiva é o processo por meio do qual um caráter semelhante evolui independentemente em duas espécies.
- II. Na especiação simpátrica não há sobreposição dos âmbitos geográficos das espécies.
- III. O termo panmixia refere-se aos cruzamentos aleatórios em uma população.
- IV. Na coevolução, as espécies evoluem simultaneamente, sendo que as mudanças evolutivas de uma espécie não influenciam a evolução da outra espécie.
- V. A classificação lineana é um método hierárquico de nomear grupos classificatórios, proposto por Linnaeus, na qual, os indivíduos são classificados em espécie, gênero, família, ordem, classe, filo e reino, além de alguns níveis classificatórios intermediários.

Estão **CORRETAS** as seguintes afirmações:

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

43. O crescimento e desenvolvimento dos vegetais são controlados por fatores externos e internos, destacando-se a ação dos hormônios vegetais, como auxina, citocinina, giberelina e etileno.

Nas opções abaixo, indique a alternativa **INCORRETA** em relação aos hormônios vegetais.

- a) O ácido abscísico é o principal hormônio relacionado à abscisão foliar.
- b) O transporte de auxina promove um gradiente de concentração deste hormônio, estimulando a diferenciação de tecidos na planta.
- c) O ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) é uma auxina sintética usada para o controle de plantas daninhas na agricultura.
- d) Na maioria das espécies, as folhas começam a ficar amarelas assim que são removidas da planta. Esse amarelecimento, que é devido à perda de clorofila, pode ser retardado pelas citocininas.
- e) O etileno pode ser utilizado para promover o amadurecimento de frutos que são colhidos verdes.

44. Entre os vegetais, muitas espécies contêm substâncias que podem ser utilizadas no tratamento de doenças. Essas substâncias podem estar presentes nas diferentes partes da planta, como folhas, caules e raízes. Em alguns casos, a utilização da planta implica na retirada de parte da casca, processo que pode comprometer a sobrevivência do vegetal, em especial quando é retirado um anel completo em torno da circunferência do caule, pois afeta a circulação de seiva nos tecidos condutores.

Nas opções abaixo, indique a alternativa **INCORRETA** sobre a absorção de nutrientes e a circulação de seiva na planta.

- a) Raízes jovens são importantes para a captação ou absorção de íons, pois apresentam composição mineral igual ao meio onde as plantas crescem.
- b) A pressão gerada na raiz da planta não promove pressão suficiente para empurrar a água até o topo de uma árvore de grande estatura.
- c) Nas raízes, o movimento apoplástico ocorre pelas paredes celulares e o movimento simplástico ocorre de protoplasto a protoplasto, via plasmodesmos.
- d) Micorrizas, associações entre fungos e raízes de plantas, favorecem a absorção de nutrientes do solo.
- e) Da água absorvida pelas raízes, a maior parte é perdida para o ambiente na forma de vapor de água.

45. A calvície é a ausência, rarefação ou queda, transitória ou definitiva, dos cabelos, podendo ocorrer de forma local, regional ou total. A respeito da herança genética da calvície, é **CORRETO** afirmar que se trata de um caso de:

- a) Herança ligada ao sexo.
- b) Herança restrita ao sexo.
- c) Herança influenciada pelo sexo.
- d) Epistasia dominante e recessiva.
- e) Polialelia.

46. Leia o texto abaixo:

Biodiversidade Brasileira

O Brasil é um país de proporções continentais: seus 8,5 milhões km² ocupam quase a metade da América do Sul e abarcam várias zonas climáticas – como o trópico úmido no Norte, o semi-árido no Nordeste e áreas temperadas no Sul. Evidentemente, estas diferenças climáticas levam a grandes variações ecológicas, formando zonas biogeográficas distintas ou biomas: a Floresta Amazônica; o Pantanal; o Cerrado; a Caatinga; os campos dos Pampas; e a Mata Atlântica. Além disso, o Brasil possui uma costa marinha de 3,5 milhões km², que inclui ecossistemas como recifes de corais, dunas, manguezais, lagoas, estuários e pântanos.

A variedade de biomas reflete a enorme riqueza da flora e da fauna brasileiras: o Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta. Esta abundante variedade de vida – que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra – eleva o Brasil ao posto de principal nação entre os 17 países megadiversos (ou de maior biodiversidade).

Além disso, muitas das espécies brasileiras são endêmicas, e diversas espécies de plantas de importância econômica mundial – como o abacaxi, o amendoim, a castanha do Brasil (ou do Pará), a mandioca, o caju e a carnaúba – são originárias do Brasil.

Mas não é só: o país abriga também uma rica sociobiodiversidade, representada por mais de 200 povos indígenas e por diversas comunidades – como quilombolas, caiçaras e seringueiros, para citar alguns – que reúnem um inestimável acervo de conhecimentos tradicionais sobre a conservação da biodiversidade.

Porém, apesar de toda esta riqueza em forma de conhecimentos e de espécies nativas, a maior parte das atividades econômicas nacionais se baseia em espécies exóticas: na agricultura, com cana-de-açúcar da Nova Guiné, café da Etiópia, arroz das Filipinas, soja e laranja da China, cacau do México e trigo asiático; na silvicultura, com eucaliptos da Austrália e pinheiros da América Central; na pecuária, com bovinos da Índia, equinos da Ásia e capins africanos; na piscicultura, com carpas da China e tilápias da África Oriental; e na apicultura, com variedades de abelha provenientes da Europa e da África.

Este paradoxo traz à tona uma ideia premente: é fundamental que o Brasil intensifique as pesquisas em busca de um melhor aproveitamento da biodiversidade brasileira – ao mesmo tempo mantendo garantido o acesso aos recursos genéticos exóticos, também essenciais ao melhoramento da agricultura, da pecuária, da silvicultura e da piscicultura nacionais.

Como se sabe, a biodiversidade ocupa lugar importantíssimo na economia nacional: o setor de agroindústria, sozinho, responde por cerca de 40% do PIB brasileiro (calculado em US\$ 866 bilhões em 1997); o setor florestal, por sua vez, responde por 4%; e o setor pesqueiro, por 1%. Na agricultura, o Brasil possui exemplos de repercussão internacional sobre o desenvolvimento de biotecnologias que geram riquezas por meio do adequado emprego de componentes da biodiversidade.

Produtos da biodiversidade respondem por 31% das exportações brasileiras, com destaque para o café, a soja e a laranja. As atividades de extrativismo florestal e pesqueiro empregam mais de três milhões de pessoas. A biomassa vegetal, incluindo o etanol da cana-de-açúcar, e a lenha e o carvão derivados de florestas nativas e plantadas respondem por 30% da matriz energética nacional – e em determinadas regiões, como o Nordeste, atendem a mais da metade da demanda energética industrial e residencial. Além disso, grande parte da população brasileira faz uso de plantas medicinais para tratar seus problemas de saúde.

Por tudo isso, o valor da biodiversidade é incalculável.

Sua redução compromete a sustentabilidade do meio ambiente, a disponibilidade de recursos naturais e, assim, a própria vida na Terra. Sua conservação e uso sustentável, ao contrário, resultam em incalculáveis benefícios à Humanidade.

Neste contexto, como abrigo da mais exuberante biodiversidade do planeta, o Brasil reúne privilégios e enorme responsabilidade.

Adaptado de: <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira.html>.

Com relação ao texto acima, pode-se afirmar que:

- a) O Brasil é o centro de origem para as culturas alimentares de maior expressão econômica mundial.
- b) A flora possui muitas espécies endêmicas, em especial, as da região amazônica são amplamente estudadas quanto ao seu potencial fitoquímico.
- c) As atividades agrícolas são sustentáveis, havendo uma integração harmoniosa entre os componentes bióticos e abióticos do ambiente agrícola.
- d) Como o país possui uma enorme biodiversidade, a biopirataria, incêndios e desmatamentos não reduzem a biodiversidade nacional.
- e) A preservação da biodiversidade deve ser a nível regional e global.

47. A sequência de nucleotídeos de alguns genes consiste em partes que codificam aminoácidos, ou seja, partes que são traduzidas. O texto remete ao:

- a) Íntron.
- b) Éxon.
- c) Pseudogene.
- d) Híbrido.
- e) Poliploide.

48. Os mamíferos apresentam características típicas, como a presença de pelos e de glândulas mamárias. Outra característica deste grupo é a presença, na maioria, de placenta, estrutura que se desenvolve no útero durante a gravidez e que permite trocas entre a mãe e o feto.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **INCORRETAMENTE** características dos mamíferos.

- a) A principal forma de eliminação de compostos nitrogenados dos mamíferos é na forma de ureia, que se concentra nos rins e é eliminada na urina.
- b) Entre os mamíferos atuais, o grupo dos monotremados mantém sua reprodução com os filhotes eclodindo de ovos.
- c) Os chifres dos cervos e veados, da família Cervidae, são compostos por ossos e durante seu crescimento anual desenvolvem-se sob uma cobertura de pele macia altamente vascularizada.
- d) Apresentam glândulas sebáceas sempre separadas dos folículos pilosos, cuja secreção auxilia a manter a pele e os pelos flexíveis.
- e) As glândulas mamárias, que dão nome aos mamíferos, estão presentes de forma rudimentar nos machos.

49. Os artrópodes são o grupo que apresenta o maior número de espécies entre os animais, sendo encontrados em todos os ecossistemas. Um dos maiores grupos de artrópodes são os crustáceos, que incluem animais como as lagostas, os caranguejos e as cracas.

Nas opções abaixo, indique a alternativa que cita **INCORRETAMENTE** fatos sobre os crustáceos.

- a) A hemolinfa nos artrópodes é desprovida de cor, não apresentando pigmentos respiratórios contendo cobre, como a hemocianina, e ferro, como a hemoglobina.
- b) Os resíduos nitrogenados, principalmente a amônia, acontecem por difusão, através de áreas finas da cutícula, especialmente as brânquias.
- c) Na circulação, a hemolinfa deixa o coração através das artérias, circula através da hemocele e retorna aos seios venosos, voltando ao coração.
- d) Crustáceos adultos apresentam órgãos excretores denominadas glândulas antenais, com abertura na base da antena, ou glândulas maxilares, com abertura na base da segunda maxila.
- e) O estatocisto, encontrado no segmento basal das primeiras antenas dos lagostins, apresenta cerdas sensoriais e grãos de areia que permitem ao animal ajustar a posição do corpo.

50. Este bioma é encontrado em grande parte da América Central, na Bacia Amazônica, no Congo, no sul da África Ocidental, no lado leste de Madagascar, no Sudeste Asiático e na costa nordeste da Austrália. Entretanto, em muitos desses locais, grande parte da floresta foi destruída para a obtenção de madeira e para abrir espaço para a agricultura. Nesse bioma, a diversidade das espécies é maior do que em qualquer outro local na Terra.

Adaptado de: Economia da Natureza, RICKLEFS, Robert E.; RELYEA, RICK. A. Guanabara Koogan, 8ª Edição.

Assinale a alternativa que apresenta o nome desse bioma:

- a) Florestas sazonais tropicais.
- b) Florestas sazonais temperadas.
- c) Florestas pluviais tropicais.
- d) Florestas pluviais temperadas.
- e) Tundras.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA
Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES
27 3357-7500

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 01/2024

Folha de Resposta (Rascunho)

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	