

REDAÇÃO | LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA |  
QUESTÕES INTERDISCIPLINARES



### Instruções para a realização da prova

#### PROVA DE REDAÇÃO

- Este caderno contém **duas propostas** de redação. Você deverá **escolher apenas UMA delas** para desenvolver.
- Se quiser, faça um rascunho do seu texto. A folha de rascunho **não será considerada pelos avaliadores**. O rascunho poderá ser escrito a lápis.
- A versão final do seu texto deverá ser feita com caneta esferográfica **preta** no espaço reservado dentro da folha de redação.
- Não deverá haver nenhuma identificação pessoal (nome, sobrenome etc.) nos textos.

#### PROVA DE "LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS DE LÍNGUA PORTUGUESA" E "QUESTÕES INTERDISCIPLINARES"

Neste caderno, deverão ser respondidas as questões das provas de Língua Portuguesa e de Literaturas de Língua Portuguesa (de 1 a 6), as questões Interdisciplinares com Língua Inglesa (7 e 8) e as questões Interdisciplinares de Ciências da Natureza (9 e 10).

- A prova deve ser feita com caneta esferográfica **preta**. Utilize apenas o espaço reservado (e claramente indicado) para a resolução das questões.
- As questões interdisciplinares em inglês deverão ser respondidas em **português**.
- A duração total da prova é de **cinco** horas.

#### ATENÇÃO

Os rascunhos **não** serão considerados na correção.

UNICAMP VESTIBULAR 2023 – 2ª FASE

REDAÇÃO | LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURAS | INTERDISCIPLINARES

ORDEM

INSCRIÇÃO

ESCOLA

SALA

LUGAR

NOME

ASSINATURA DO CANDIDATO

**RASCUNHO**

Uma amiga sua de escola foi vítima de um disparo acidental por arma de fogo, realizado por uma pessoa que havia obtido porte de colecionador de armas com base nos Decretos Federais 9.846/2019 e 10.627/2021. Um ano após a morte de sua amiga, você foi informada/o de que um grupo de empresários de seu bairro inauguraria um *clube de tiro* perto da sua casa. Preocupada/o, você decidiu convocar uma reunião com a associação de moradores do seu bairro para discutirem providências a serem tomadas a respeito. No seu texto de **convocação**, você deve **a)** destacar os perigos que envolvem a abertura de um *clube de tiro* em seu bairro; **b)** apresentar argumentos contrários à posse e ao porte de armas de fogo; e, de modo mais amplo, **c)** criticar uma política de segurança pública baseada no armamento da população brasileira. O seu texto deve, obrigatoriamente, levar em conta a coletânea a seguir.

1. Dados do Exército Brasileiro mostram que, entre janeiro de 2019 e maio de 2022, surgiram 1.006 clubes de tiro no Brasil. É quase um clube de tiro inaugurado por dia, totalizando mais de 2 mil espaços como estes em todo o país. Paralelamente, números divulgados pelo Anuário de Segurança Pública apontam um crescimento de 474% no número de pessoas que conseguiram o Certificado de Registro – documento emitido pelo Exército –, que dá direito ao cidadão de exercer atividades como Caçador, Atirador e Colecionador, os chamados CACs. Essa autorização também inclui transitar com a arma no percurso entre a casa e o clube de tiro. A abertura de clubes de tiros interessa ao setor econômico da indústria armamentista, composta por indústrias de armas, empresários de clubes, atiradores, influenciadores digitais, instrutores e todos que defendem o uso da arma de fogo. Muitos desses estabelecimentos também trabalham com a venda de armas e auxiliam o interessado com a documentação exigida para tirar o porte de arma.

(Adaptado de SOBREIRA, Amanda. Como a política de armas de Bolsonaro facilita crimes e arsenais como o de Roberto Jefferson. *Brasil de Fato*, 29/10/2022.)

2. O Instituto Sou da Paz aponta que, atualmente no Brasil, mais de 880 mil armas de fogo estão nas mãos de CACs. A lei em vigor permite que os atiradores comprem até 60 armas, sendo que 30 de uso restrito, como fuzis, além da compra anual de até 180 mil balas. Já os caçadores podem comprar até 30 armas, 15 delas de uso restrito e até 6 mil balas. Para os colecionadores, a legislação não impõe limite numérico.

(Adaptado de DEISTER, Jaqueline. O que os últimos homicídios cometidos por policiais significam no debate sobre armamento? *Brasil de Fato*, 20/07/2022.)

3. “Ter uma arma triplica o risco de suicídio”, salienta David Hemenway, professor de saúde pública da *Universidade de Harvard*. Várias de suas pesquisas concluíram que estados onde há mais lares com armas têm taxas de suicídio mais altas, particularmente suicídios por armas de fogo. A diferença seria explicada pelo acesso mais fácil ao armamento, já que não havia nessas residências problemas de saúde mental ou casos de pensamentos suicidas acima da média. Em análises da relação entre disponibilidade de armas de fogo e mortes não intencionais, homicídios e suicídios de mulheres e crianças, o professor Hemenway concluiu que em estados com mais armas há mais mortes violentas nesses grupos. Outra análise, comparando 25 países de renda alta, revelou que, onde há mais armas, há mais homicídios de mulheres, com os Estados Unidos da América no topo da lista.

(Adaptado de CORRÊA, Alessandra. Armas são eficazes para defesa pessoal? Por que este professor americano sustenta que esse discurso é mito. *BBC News Brasil*, 18/09/2018.)

#### 4. Local de mortes por armas de fogo de mão

■ 2020 ■ 2021

Rua e estrada



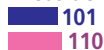
Local não especificado



Residências



Áreas de comércio e serviços



Escolas e áreas de administração pública



(Extraído de *Instituto Sou da Paz*. Mortes por arma de fogo de mão sobem em meio a queda de homicídios no país. 15/07/2022.)

5. A organização criminosa PCC (Primeiro Comando da Capital) tem utilizado os decretos do presidente para adquirir legalmente armas de fogo. A política facilita a compra de armamento para quem se registra como colecionador, atirador ou caçador, apelidados de CACs. De acordo com o jornal *O Estado de S. Paulo*, criminosos da facção têm usado tal nomenclatura para as compras. Os equipamentos foram comprados com autorização da lei atual – alguns por meio de “laranjas”, pessoas que adquirem as armas para o grupo, mas também por criminosos com extensa ficha criminal.

(Adaptado de *Notícias Uol* – São Paulo. PCC utiliza política dos CACs de Bolsonaro para comprar armas, diz jornal. 25/07/2022.)

6. O Instituto de Segurança Pública concluiu que o combate à criminalidade se dá com novas formas de atuação das polícias, principalmente no que tange às ações de inteligência e estrutura (armamento, viaturas, coletes, contingente, informatização). Tais mecanismos, até então utilizados pelo estado de São Paulo, ilustram o combate à criminalidade através de políticas de segurança e de políticas públicas sociais.

(Adaptado de CAPEZ, Fernando. Controvérsias jurídicas. Segurança pública e armamento da população civil. *Consultor Jurídico*, 14/04/2022.)

O colégio em que você estuda decidiu lançar um projeto de *educação antirracista*. Antes de elaborar tal projeto, a direção resolveu escutar estudantes, familiares, professoras/es e funcionárias/os sobre a questão da discriminação racial no espaço escolar. Solicitou, então, que cada um desses membros da comunidade escolar enviasse um **depoimento**, a ser mantido em sigilo. Decidida/o a contribuir com esse projeto e compartilhar a sua experiência como estudante do terceiro ano do ensino médio, você enviará o seu depoimento, no qual deve **a)** declarar como se identifica racialmente; **b)** relatar se já presenciou, cometeu ou sofreu algum ato de racismo dentro do colégio e **c)** explicar como a diversidade étnico-racial é tratada nesse espaço escolar: no currículo, ou nos conflitos cotidianos, ou na contratação de professoras/es, ou na presença de alunas/os negras/os. O seu texto deve, obrigatoriamente, levar em conta a coletânea a seguir.

1. Antirracismo: postura, sentimento, movimento, conceito de oposição ao racismo.

(Dicionário *Caldas Aulete*. Disponível em <https://www.aulete.com.br/antirracismo>. Acesso em 01/09/2022.)

2. “As escolas trazem o racismo como uma questão entre duas pessoas, confundindo-o com *bullying*. Não o enxergam como um sistema que se retroalimenta e se reinventa”, explica Ednéia Gonçalves, diretora-executiva adjunta da Ação Educativa. Pensar uma educação antirracista envolve tratar da relação entre duas pessoas, mas também de permitir que todos tenham sua identidade e história acolhidas no espaço escolar. E o processo de acolhimento e de reconhecimento das identidades requer que a escola repense todas as suas dimensões: curricular, formativa, de atendimento, avaliação, material didático, arquitetura e rotina. Se a escola não tiver um trabalho constante, sério e intencional de autoestima, autocuidado, de valorização da cultura negra, vai ser muito difícil as pessoas se identificarem como negras. As escolas estão avançando, mas o racismo aparece muito nas dobras. Quando você esgarça, ele pula”, alerta Ednéia.

(Adaptado de Como pensar a construção de uma educação antirracista. *Centro de Referências em Educação Integral*, 11/06/2019.)

3.



(Disponível em <https://bahiapravoce.com.br/consciencia-negra-debates-com-charges-na-sala-de-aula/>. Acesso em 25/11/2022.)

4. Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras.

(Adaptado de BRASIL. Palácio do Planalto. Lei nº 11.645, de 10/03/2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20/12/1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09/01/2003.)

5. “Há quase uma ausência do debate racial no campo da Educação. E esse silêncio nos leva a acreditar no mito da democracia racial. Mas os números revelam que não é assim”, explicou Iara Pires Viana, geógrafa e gestora da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. Segundo ela, há uma relação intrínseca entre as desigualdades raciais e o direito de aprender. Iara defende que o papel da Educação para não reproduzir o racismo é o de denunciar a pedagogia das ausências, isto é, o racismo epistêmico, marcado em todo o processo de formação. Promover uma educação antirracista vai muito além de simplesmente combater as manifestações materiais do racismo cotidiano, como ofensas e xingamentos. Apesar de positivas, essas medidas não bastam para a construção de uma educação efetivamente inclusiva e equânime. A educação antirracista implica necessariamente a revisão do currículo, garantindo sua pluriversidade, bem como a composição de um corpo docente etnicamente diverso.

Indicador	% de Brancos	% de Negros
6-14 anos Ensino Fundamental	95	94,3
Conclusão Ensino Fundamental	87,4	76,5
15-17 anos Ensino Médio	67,8	53,7
18-24 anos Ensino Médio	21,5	39,5
Conclusão Ensino Médio	71,7	52,6
18-24 anos Ensino Superior	26,5	12,8
Analfabetismo	4,9	10,6

(Adaptado de O papel central da escola no enfrentamento do racismo. *Portal Geledés*, 18/09/2020.)

Você deverá escolher apenas **UMA** das propostas para desenvolver. Não se esqueça de marcar a proposta escolhida na folha de resposta reservada para a Redação.

# RASCUNHO

# REDAÇÃO

**NÃO  
ESCREVA  
NESTA  
PÁGINA.**

1. Chargistas fizeram, a convite, releituras da obra de Pedro Américo, publicadas no Caderno Especial Independência 200, da Folha de São Paulo, em 7 de setembro de 2022. Leia o depoimento e a charge da Laerte publicados nesse Caderno.

**Texto 1**



Independência ou Morte, de Pedro Américo (1888)

- a) Explique por que a charge (texto 3) pode ser considerada uma releitura da obra de Pedro Américo (texto 1). Fundamente sua explicação com elementos da charge.
- b) Transcreva o trecho do texto 2 que traduz o sentimento da Laerte em relação ao quadro, após a visita ao Museu Paulista. Como esse sentimento se reflete na releitura que faz do quadro?

**Texto 2**

Conheci o quadro numa visita escolar ao Museu Paulista, devia ter 10 anos. Me deram uma máquina fotográfica (parecia uma caixa, abria e se colocava o filme lá dentro). Alguém tinha colocado pra mim um filme de 36 poses. Fiz fotos de tudo que me pareceu lindo ou importante, a pintura do Pedro Américo fazia parte. No final da visita, dei uma olhada num pequeno visor que mostrava quantas fotos tinham sido batidas e quantas faltavam para o filme terminar. Abri a máquina pra conferir. Alguém me alertou, mas era tarde. Perdi todas, pobre Pedro Américo. Daí pra frente não consigo pensar no quadro sem lembrar as tecnologias que tanto me desorientam. (Adaptado)

**Texto 3**



(Laerte)

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2.

**É sobre isso e (não) está tudo bem**

De tanto que o bordão se espalhou, os brasileiros querem saber: o tão falado “é sobre isso” é sobre o quê? A frase está por todo lado e em qualquer contexto – e sua principal função parece ser confirmar o que foi dito anteriormente. Há quem não suporte mais ouvi-lo. Como que prevendo essa discordância entre adeptos e detratores, os usuários da expressão passaram a acrescentar “e tá tudo bem” ao final da frase.

Segundo Luana de Conto, professora de Linguística na UFPR, a peculiaridade do bordão é o uso do “isso” como termo coringa, que remete a entidades abstratas. Essa abstração permite que se encaixe em basicamente qualquer assunto.

– O “isso” pode às vezes retomar um fato, uma afirmação, e todo um contexto comunicativo, explica de Conto.

O bordão pode também ser associado a uma cultura de positividade.

– Para mim, a frase remete a algo positivo, sim – diz a influenciadora Larissa Tomásia, que participou do BBB22. – Ela conforta. Uso em todos os meus vídeos nas redes sociais.

Tanta positividade pode não ser muito... positivo. Frases feitas repetidas à exaustão podem acabar escondendo sentimentos como a tristeza e a dor.

– Hoje, com as redes sociais, há uma necessidade de mostrar que estamos sempre bem o tempo todo – diz Larissa Polejack Brambatti, professora da UnB e especialista em saúde mental. – Só que ninguém está sempre bem. É preciso tomar cuidado com uma cultura de não entrar em contato com os sentimentos.

(Adaptado de TORRES, Bolívar. *O Globo*, Segundo Caderno, p. A1-A2, 24/04/2022.)

- a) A partir do exemplo mencionado no texto e dos seus conhecimentos, defina o que é um “bordão”. O que teria facilitado, de acordo com o texto, o uso de “é sobre isso” como um bordão?
- b) O texto menciona visões distintas sobre os usos de “é sobre isso”. Quais são essas visões? Como o texto remete implicitamente a tais visões antes de explicitá-las?

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



3. O livro *Tarde* (1919), de Olavo Bilac, abriga um de seus sonetos mais conhecidos, “Língua Portuguesa”, transcrito a seguir. Décadas depois, Caetano Veloso evocou esse poema na canção “Língua”, da qual citamos, também abaixo, a primeira parte e o refrão:

Língua Portuguesa

Última flor do Lácio, inculta e bela,  
És, a um tempo, esplendor e sepultura:  
Ouro nativo, que na ganga impura  
A bruta mina entre os cascalhos vela...

Amo-te assim, desconhecida e obscura,  
Tuba de alto clangor, lira singela,  
Que tens o trom e o silvo da procela,  
E o arrollo da saudade e da ternura!

Amo o teu viço agreste e o teu aroma  
De virgens selvas e de oceano largo!  
Amo-te, ó rude e doloroso idioma,

Em que da voz materna ouvi: “meu filho!”  
E em que Camões chorou, no exílio amargo,  
O gênio sem ventura e amor sem brilho!

- \* **ganga**: material sem valor comercial, misturado aos minérios que se buscam no processo de mineração.
- \*\* **clangor**: som forte e agudo de alguns instrumentos de sopro.
- \*\*\* **trom**: estrondo
- \*\*\*\* **procela**: forte tempestade marítima
- \*\*\*\*\* **arrollo**: canto para adormecer crianças

(BILAC, Olavo. *Tarde*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1919, p. 16-17.)

Língua

Gosto de sentir a minha língua roçar a língua de Luís de Camões  
Gosto de ser e de estar  
E quero me dedicar a criar confusões de prosódias  
E uma profusão de paródias  
Que encurtem dores  
E furtem cores como camaleões

Gosto do Pessoa na pessoa  
Da rosa no Rosa  
E sei que a poesia está para a prosa  
Assim como o amor está para a amizade  
E quem há de negar que esta lhe é superior?  
E quem há de negar que esta lhe é superior?  
E deixe os Portugais morrerem à míngua  
“Minha pátria é minha língua”  
Fala Mangureira! Fala!

Flor do Lácio Sambódromo Lusamérica Latim em pó  
O que quer  
O que pode esta língua? (...)

(VELOSO, Caetano. *Album Velô*, Philips LP, 1984.)

- a) Considerando o poema “Língua Portuguesa”, de Bilac, identifique os paradoxos nos versos “És, a um tempo, esplendor e sepultura” e “Amo-te, ó rude e doloroso idioma”. A seguir, explique o conflito que eles expressam.
- b) Comparando os textos de Olavo Bilac e de Caetano Veloso, identifique e explique uma das formas pelas quais o segundo autor revisita o primeiro.

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RASCUNHO

4. Após ler o parágrafo final de *O ateneu*, de Raul Pompeia, responda às questões abaixo:

“Lá estava; em roda amontoavam-se figuras torradas de geometria, aparelhos de cosmografia partidos, enormes cartas murais em tiras, queimadas, enxovalhadas, vísceras dispersas das lições de anatomia, gravuras quebradas da história santa em quadros, cronologias da história pátria, ilustrações zoológicas, preceitos morais pelo ladrilho, como ensinamentos perdidos, esferas terrestres contundidas, esferas celestes rachadas; borra, chamusco por cima de tudo: despojos negros da vida, da história, da crença tradicional, da vegetação de outro tempo, lascas de continentes calcinados, planetas exorbitados de uma astronomia morta, sóis de ouro destronados e incinerados.”

(POMPEIA, Raul. *O Ateneu*. São Paulo: Publifolha, 1997, p. 218.)

- a) Identifique o principal recurso estilístico da prosa de Raul Pompéia neste trecho e explique como essa técnica é responsável por criar uma certa atmosfera de destruição da escola “O Ateneu”, frequentada pelo jovem Sérgio.
- b) Relacione o trecho acima com a crítica institucional que o romance realiza, comentando o episódio central do desfecho.

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RASCUNHO

5. A palavra *aporofobia*, ainda não dicionarizada, é definida pela Academia Brasileira de Letras como:

s.f. repúdio, aversão ou desprezo pelos pobres ou desfavorecidos; hostilidade para com pessoas em situação de pobreza ou miséria. [Do grego á-poros, 'pobre, desamparado, sem recursos' + -fobia.]  
(Disponível em <https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/aporofobia>. Acesso em 08/09/2022.)

Atualmente, a palavra tem sido usada para denunciar não só atitudes individuais, mas também arquiteturas, discursos e movimentos que expressem aversão aos mais pobres. Quando essa luta se espalhou pelas redes sociais, o Padre Júlio Lancellotti passou a usar o termo em suas falas e a receber imagens de situações aporofóbicas, trazendo luz a um debate até então invisível. Padre Júlio cita um exemplo: "Se o Gil do Vigor sentar lá na porta da vitrine de um shopping, alguém vai chamar a polícia para tirá-lo? Não, mas se for um catador de papel, ele nem vai entrar no shopping. O Gil é negro e o catador é negro. Por que um pode sentar e outro não?"  
(Adaptado de BORGES, Thaís. 'A gente banaliza a crueldade', diz padre Júlio Lancellotti, sobre aversão a pobres. *Correio 24horas*. 22/01/2022.)

Imagem 1



Imagem 2



- a) As imagens 1 e 2 denunciam formas de aporofobia. Diga qual o tipo de aporofobia em cada caso, recorrendo, em sua explicação, a elementos das imagens.
- b) Você deseja se posicionar, nas suas redes sociais, a respeito da matéria. Assuma a voz do catador de papel envolvido na situação relatada e responda à pergunta do Padre Júlio Lancellotti. Esse texto deverá ter entre 40 e 50 palavras. Atenção: não copie trechos da matéria.

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Fiquei pensando em algo para escrever na estreia da minha coluna aqui no portal da *Agência de Notícias das Favelas - ANF*. Pensei em vários temas, e todos, obviamente, com assuntos relacionados à favela. Na busca sobre o que escrever, resolvi abordar os dois termos usados para denominar as áreas carentes do Estado do Rio de Janeiro: *favela* e *comunidade*.

Mas, por qual motivo esse assunto me chamaria atenção se, afinal, é tudo a mesma coisa? E que diferença faz chamar de *comunidade* ou *favela*? Chamar de *comunidade* não é o mais correto, o mais bonito? *Comunidade carente* e *morador de comunidade* são termos ditos politicamente corretos pelas autoridades governamentais para substituir os termos *favela* e *favelado*. Mesmo os moradores usam esses termos sem questionar se essa mudança de nome traria benefícios. A alteração foi decidida em meados de 1990, pelo então Prefeito do Rio de Janeiro, sem uma consulta aos principais interessados: os moradores das favelas.

Essa mudança fez com que acabasse o preconceito que existia desde o surgimento da primeira favela? A resposta obviamente é “não”. Fizeram questão de substituir o nome *favela* por *comunidade*, mas não mudaram a realidade das áreas, que ainda sofrem com a falta de saneamento básico, moradias, pavimentação, saúde, educação, segurança pública, entre tantos outros problemas.

Caro leitor, já parou para refletir sobre todas as vezes que te chamam de “morador de comunidade” com intenção de não ofender, mas te negam um simples “bom dia”? Ou te olham com desconfiança? Ou aplaudem as invasões policiais?

(Adaptado de Carla Regina. Favela, comunidade carente formada por favelados. *Agência de Notícias das Favelas*, 29/10/2019.)

- Explique por que houve a mudança de termos e por que, na perspectiva da autora da matéria, tal mudança é ineficaz.
- Imagine que você mora numa favela/comunidade e resolveu se posicionar a respeito da mudança dos termos. Escreva um comentário, concordando com Carla Regina, a ser postado no site que publicou a matéria. Relate brevemente uma situação de preconceito que justifique sua posição. Seu texto deve ter entre 40 e 50 palavras. Atenção: não copie trechos do texto da autora.

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RASCUNHO

7. Leia o texto e responda, em português, às questões.

Glass impacts in our lives in myriad ways. To celebrate its pivotal role in moving us towards a more sustainable future and how it supports the evolution of a fairer society, the United Nations has declared 2022 to be the International Year of Glass. Alicia Durán, President of the International Commission on Glass, highlights its importance in the delivery of COVID-19 vaccines: “Glass is vital in making sure we can preserve these vaccines”. That is because glass does not leach chemicals into the vaccine, nor does it alter the chemistry of the drug.

Being 100% recyclable and inherently sustainable, glass can be infinitely melted and reformed. Melting glass requires considerable energy to reach the necessary high temperatures (>1500°C) and, currently, 95% of all glass melting uses fossil fuels, mostly natural gas or heavy oil. Melting soda-lime-silica glass from raw materials requires a theoretical energy of about 2.6 MJ/kg. When only cullet\* is used instead of raw materials, this is reduced to 1.9 MJ/kg.

\***cullet**: recycled broken or waste glass used in glassmaking

(Adaptado de: <https://www.saint-gobain.com/en/magazine/why-2022-international-year-glass>, acessado em 14/10/2022; DURÁN, Alicia; PARKER, John M. (Eds.). *Welcome to the Glass Age*. Madri: Editorial CSC, 2022.)

- a) Por que o material abordado no texto foi escolhido pelas Nações Unidas como o material do ano de 2022? Cite duas razões que reforçam a relevância desse material na entrega das vacinas contra COVID-19.
- b) Um forno é usado para produzir o material descrito acima. Nesse forno, já em operação, são adicionados insumos para produção de uma massa  $m = 36$  kg do referido material, de forma que tais materiais sejam fundidos em um intervalo de tempo  $\Delta t = 2$  horas. Para isso, é necessário que haja um aumento na potência fornecida ao forno. Sem considerar qualquer nova perda de calor pelo forno, calcule a diferença entre os aumentos de potência para as duas seguintes situações: i) se o insumo for 100% composto por material reciclado (100% *glass*), ii) se o insumo não contiver material reciclado (100% *raw materials*). Além disso, em qual situação o consumo de potência é menor?

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



9. Após analisar os resultados de um exame, o médico faz um breve resumo para sua paciente:

- “O resultado do seu HDL foi de 55 mg/dL e seu LDL foi de 135 mg/dL”.
- “E isso é ruim ou bom, doutor?”, pergunta a paciente.
- “No seu caso, considerando que você é uma mulher que tem 20 anos, e que seu índice de massa corporal (IMC) é de  $30 \text{ kg/m}^2$ , o limite utilizado como referência para HDL é de aproximadamente  $40 \text{ mg/dL}$ , e para o LDL é de  $100 \text{ mg/dL}$ ”, responde o médico.

Em relação a este diálogo fictício, responda às questões a seguir.

- a) Que tipo de exame o médico está comentando com sua paciente? Descreva o significado das siglas HDL e LDL, e aponte o órgão responsável por remover o HDL e o LDL do organismo.
- b) Considerando que a dieta desta paciente é majoritariamente composta por proteínas, lipídios e açúcares, que dieta o médico deveria recomendar-lhe tendo em vista os resultados de seu exame e de seu IMC? Justifique sua resposta.

Classificação	IMC
Abaixo do peso	$< 18,5 \text{ kg/m}^2$
Peso normal	$18,5$ a $24,9 \text{ kg/m}^2$
Acima do peso	$25,0$ a $29,9 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau I	$30,0$ a $34,9 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau II	$35,0$ a $39,9 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau III	$> 40 \text{ kg/m}^2$

**Dado:** O IMC é uma métrica adotada pela OMS para classificar questões de saúde relacionadas ao peso, tais como desnutrição e obesidade. O resultado do cálculo indica a faixa em que o indivíduo se encontra, considerando-se a classificação ao lado.

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

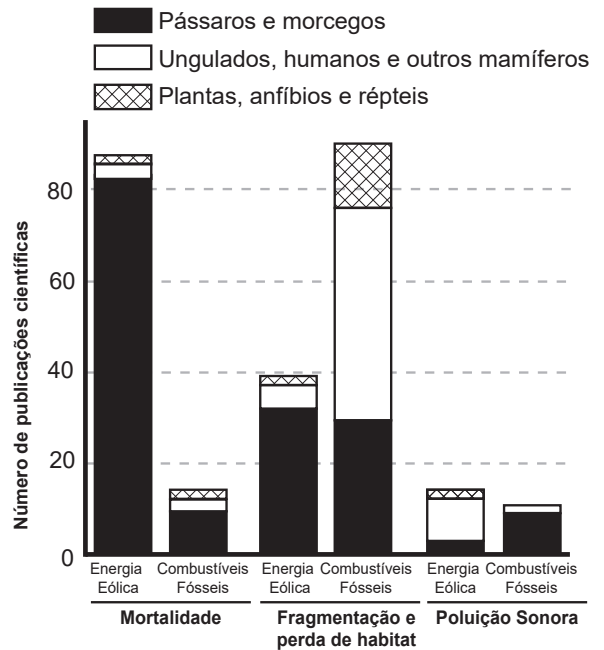
RASCUNHO

10. A energia eólica tem sido apontada como uma das principais alternativas para a geração de energia limpa. No Brasil, esta fonte de energia representa aproximadamente 10% da matriz energética do país. A potência  $P$  gerada num parque eólico depende da velocidade do ar,  $v$ , e da área total de pás dos aerogeradores no parque,  $A$ , de forma que

$$P = \frac{1}{2} \rho A v^3,$$

onde  $\rho$  representa a densidade do ar.

- a) Considere dois locais possíveis para a instalação de um parque eólico: o local A, onde a velocidade média do vento é de 7,5 m/s, comportando 10 aerogeradores com 3 pás de 60 m de comprimento cada; e o local B, onde a velocidade média do vento é de 6,0 m/s, comportando 10 aerogeradores com 3 pás, no mesmo formato dos aerogeradores do local A, porém com 75 m de comprimento cada. Com o objetivo de obter maior potência energética, qual dos dois locais você indicaria? Explique sua escolha.
- b) A figura ao lado mostra a quantidade de estudos relativos aos impactos da geração de energia eólica e de combustíveis fósseis. Considerando que a quantidade de publicações científicas reflete o impacto dos problemas causados ao meio ambiente, aponte três desvantagens ambientais da geração de energia eólica, dispondo-as em ordem de relevância, sendo 1 a mais importante e 3 a menos importante. Explique como essas desvantagens impactam o meio ambiente.



(Figura modificada a partir de JONES et al., BioScience, vol. 65, 2015.)

Resolução (será considerado apenas o que estiver escrito com caneta preta dentro deste espaço).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**RASCUNHO**