

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO DISCURSIVA 01

TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

TEXTO 2

O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros sexuais recebam tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

TEXTO 3

Vários estudos constataam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública* [online], v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

Em seu texto, o estudante deve abordar os seguintes aspectos:

A proporção crescente de casos novos de sífilis no segmento feminino é evidência que tem sido cada vez mais encontrada no perfil epidemiológico não apenas dessa doença, mas também de várias outras doenças sexualmente transmissíveis (DST).

A vulnerabilidade desse grupo específico resulta da conjuntura de diversos fatores, sendo os fatores sociais e culturais de grande relevância. Nesse sentido, questões relacionadas ao padrão de comportamento de homens e mulheres no contexto das relações sexuais, bem como crenças morais, valores, relações de poder, entre outras, são muito influentes no grau de suscetibilidade feminina às DST.

A hierarquia de poder muitas vezes encontrada nas relações afetivas influenciam o papel das mulheres na tomada de decisões a respeito da relação sexual, afetando o espaço que têm (ou não) para negociar o uso do preservativo com seus parceiros, bem como as habilidades para abordar temas de DST junto a eles.

Aspectos culturais e morais afetam as atitudes de homens e mulheres no que diz respeito ao acesso e porte de preservativos, pois elas muitas vezes se sentem constrangidas tanto para comprar os preservativos quando para levá-los consigo. Cabe ressaltar que, no contexto dos cuidados em relação à saúde sexual e reprodutiva, a responsabilidade costumeiramente recai sobre a mulher. Além disso, culturalmente, o público masculino não costuma buscar os serviços de atenção primária à saúde e não se sente vulnerável às DST. Ademais, tendo em vista que os sintomas no público masculino são mais raros e/ou discretos, os homens muitas vezes sequer têm conhecimento de que estão contaminados, infectando suas parceiras e, muitas vezes, reinfectando-as, o que no contexto da sífilis congênita é ainda mais perigoso.

Com o intuito de fortalecer as ações de prevenção à sífilis e outras DST, são importantes ações no âmbito das políticas públicas de saúde e de educação especificamente dirigidas ao público masculino. O estudante pode citar, pelo menos, duas entre as ações listadas a seguir.

1. Ações de atenção primária voltadas à prevenção, que incentivem que o público masculino faça exames para detecção precoce de DST regularmente;
2. Programas de incentivo e atendimento ao público masculino no contexto dos exames de pré-natal, para ajudar a conter a reinfeção das gestantes no caso de parceiros já contaminados;
3. Programas especializados voltados para atender ao público masculino nos serviços de atenção primária, considerando suas especificidades e oferecendo serviços voltados à prevenção;
4. Campanhas de educação voltadas para a problematização da questão em ambiente escolar, a fim de introduzir uma cultura de responsabilidade com a saúde;

5. Inserção, em materiais didáticos, de textos sensibilizadores direcionados à importância do papel dos homens em relação à prevenção das DST;
6. Propostas de projetos educacionais em ambiente escolar direcionados ao desenvolvimento de relações afetivas saudáveis em que o diálogo entre os parceiros a respeito da saúde sexual seja viabilizado;
7. Campanhas educativas em espaços formais e não formais para desmistificar crenças e padrões morais de compreensão do protagonismo feminino diante da compra, do porte e da negociação do uso de preservativo com os parceiros;
8. Propostas de políticas públicas para a promoção de qualidade de vida seja na atenção primária, seja em campanhas educativas.

QUESTÃO DISCURSIVA 02

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre
Ninguém jamais saberá seu nome
Nos jornais, fala-se de outra morte
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumação.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve mencionar que o nome, materializado nos documentos oficiais de identificação, quando não condiz com a identidade de gênero, pode gerar diversos problemas relacionados ao acesso das pessoas à cidadania, tais como: acesso à saúde e educação, direito ao voto e inserção no mundo do trabalho.

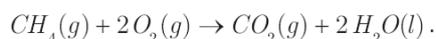
Como política pública, o estudante pode mencionar:

- Facilitar a mudança dos documentos para pessoas transgêneras, reconhecendo a autonomia das pessoas em relação à definição de sua identidade de gênero;
- Elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas transexuais;
- Ampliação do acesso à saúde, através de atendimento pelo SUS e implementação de núcleos de assistência psicológica para pessoas transgêneras e familiares;
- Tornar obrigatório que estabelecimentos comerciais e empresas utilizem o nome social das pessoas que assim solicitarem, sejam clientes ou empregados;
- Campanhas de conscientização social contra o preconceito e campanhas educativas específicas a serem realizadas em ambiente escolar;
- Desenvolvimento de ações afirmativas de inclusão pessoas transgêneras;
- Adoção de sanções legais para quem violar o direito à autodeterminação de gênero.

QUÍMICA - LICENCIATURA

QUESTÃO DISCURSIVA 03

O processo exotérmico de combustão de um mol de metano é representado a seguir.



Considerando que a variação da energia livre de Gibbs é dada por $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ e que a entropia varia de acordo com a fase da matéria, discuta as condições de espontaneidade dessa reação do ponto de vista termodinâmico. (valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve mencionar que, em uma reação espontânea, ΔG deve ser menor do que zero. Como a reação é exotérmica, ΔH é negativo.

A entropia varia de acordo com a fase da matéria. Observam-se três mols de reagentes no estado gasoso e apenas um mol de produto gasoso formado em conjunto com dois mols de produto líquido. A maior organização do estado líquido ($S_{liq.}$) frente ao gasoso ($S_{gás.}$) leva a uma entropia dos produtos menor que a dos reagentes e por consequência ΔS é negativo. Como a temperatura é expressa em escala absoluta (Kelvin) seu valor é positivo.

Sabendo-se que ΔH e ΔS são negativos, a partir da relação $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ é possível afirmar que ΔG será negativo quando o termo $|T\Delta S|$ for menor do que $|\Delta H|$.

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Na primeira década do século XX, o químico alemão F. Haber desenvolveu um método que permitiu a síntese industrial da amônia a partir das substâncias simples nitrogênio e hidrogênio, representado na reação a seguir.



Haber observou que o rendimento na conversão de N_2 e H_2 em NH_3 sob alta pressão era maior a 200 °C, porém a produção industrial era mais viável a 500 °C. A primeira fábrica a produzir amônia pelo novo método começou a operar em 1913.

A partir dessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Considerando as necessidades bélicas e agrícolas da Alemanha durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), agravadas pelo embargo de importação de salitre do Chile, explique a importância de se obter amônia a partir do nitrogênio atmosférico. (valor: 2,0 pontos)
- Explique por que o rendimento na conversão de N_2 e H_2 em NH_3 é menor a 500 °C que a 200 °C. (valor: 4,0 pontos)
- Explique por que, ainda que o rendimento em NH_3 seja menor, é mais vantajoso para as indústrias conduzir a síntese da amônia a temperaturas mais altas. (valor: 4,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante deve ser capaz de indicar a necessidade da Alemanha em se tornar independente da fonte de nitrato até então disponível, na forma de mineral, que era proveniente do Chile, reconhecendo que, no contexto da Guerra, esse suprimento foi interrompido. O estudante também deve relacionar a importância da síntese da amônia à produção de nitratos, matéria-prima necessária ao esforço de guerra: como fertilizante do solo, para a manutenção da produção agrícola que garantiria o abastecimento de alimentos para a população; e para a indústria de explosivos, de óbvia importância bélica.
- O estudante deve explicar que, conforme se pode observar pelo valor da entalpia de reação, a formação da amônia a partir das substâncias simples é um processo exotérmico. Assim sendo, o aumento da temperatura favorece a reação de decomposição da amônia, diminuindo o rendimento desejado. O equilíbrio será atingido com uma concentração menor de amônia a 500 °C do que a 200 °C.
- O estudante deve explicar que, embora o rendimento seja prejudicado em termos termodinâmicos, o aumento da temperatura aumenta a velocidade tanto da reação de formação de amônia quanto de sua decomposição. Assim, o estado de equilíbrio é atingido mais rapidamente, permitindo que a amônia formada vá sendo retirada do processo. Isso torna o processo mais vantajoso a temperaturas mais elevadas.

QUESTÃO DISCURSIVA 05

A pesquisa desenvolvida por J. J. Thomson é uma das mais ricas na história da Ciência. Ele pesquisou em diferentes áreas da Física e da Química, enfatizando que a chave para entender valência e propriedades periódicas era valorizar as estruturas subatômicas em detrimento de observações macroscópicas. Uma de suas principais contribuições para a Ciência foi a apresentação de ideias sobre a constituição atômica da matéria a partir das relações com a carga elétrica. No entanto, Thomson é reconhecido, nos livros didáticos, fundamentalmente pela construção do modelo atômico, em que é apresentada a analogia do pudim de passas, conforme ilustrado na figura a seguir.

LOPES, C. V. M.; MARTINS, R. J. J. Thomson e o uso de analogias para explicar os modelos atômicos: o pudim de passas nos livros texto. *Anais VII ENPEC*, Florianópolis, 2009 (adaptado).



HARTWIG, D.R.; SOUZA, E. E.; MOTA, R.N. *Química: Química Geral e Inorgânica*. São Paulo: Scipione, 1999 (adaptado).

As analogias são modelos de ensino utilizados por professores e autores de livros didáticos e, na utilização da linguagem analógica como instrumento para ensino-aprendizagem de conceitos científicos, deve-se priorizar o movimento que vai da apresentação do conceito, por meio da aproximação analógica, desconstruindo a analogia na sequência.

Nesse contexto, utilize o exemplo de analogia apresentado para redigir uma justificativa de natureza pedagógica para o uso e outra para o não uso de analogias na abordagem de modelos atômicos. (valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve mencionar uma das duas justificativas a seguir para o uso de analogias:

- A analogia promove um trânsito entre o conhecimento dos alunos (objeto análogo) e o conteúdo específico (objeto alvo) apresentado pelo professor, diminuindo a carga cognitiva para a abstração de um conceito.
- A analogia é uma ligação que fundamenta a estrutura do real e desempenha o papel de guia na investigação, no raciocínio intuitivo e indutivo, podendo esse raciocínio analógico auxiliar na compreensão do conhecimento científico na medida em que aproxima os conteúdos e conceitos, muitas vezes abstratos e inacessíveis pelos alunos, a saberes já aprendidos por eles.

Quanto ao não uso de analogias, o estudante deve utilizar uma das seguintes justificativas:

- Quando a analogia apresenta um objeto que não faz parte do universo cognitivo do estudante, como é o caso do pudim de passas (não faz parte da cultura gastronômica brasileira, assim o estudante teria que construir um análogo do análogo) para compreender a estrutura atômica (objeto análogo possui diversas características que não são transferíveis para o objeto alvo).
- Uma analogia em que o objeto análogo e o objeto alvo apresentam características muito diferentes pode favorecer erros conceituais, como é o exemplo do pudim de passas, visto que o modelo de Thomson é dinâmico e a analogia é estática. Nesse caso, a analogia funciona como obstáculo epistemológico. A analogia do pudim de passas transcendeu a relação entre o objeto e o análogo, transformando-os praticamente em sinônimos, apesar de os elétrons serem equidistantes na proposta original de Thomson.