

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 constatam 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:

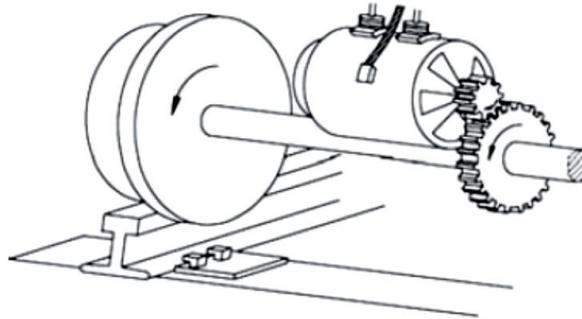
- Facilitar a mudança dos documentos para pessoas transgêneras, reconhecendo a autonomia das pessoas em relação à definição de sua identidade de gênero;
- Elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas transexuais;
- Ampliação do acesso à saúde, através 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.

QUESTÃO DISCURSIVA 03

Na figura a seguir, está representado um sistema de veículo ferroviário em que a potência de saída do motor é de 50 kW e a rotação constante é de 1 000 rpm; o raio da engrenagem menor é de 60 mm e da maior, 100 mm.

Considere que todo o torque será absorvido por um equipamento, simbolizado pelo volante na extremidade esquerda. Considere, ainda, que a engrenagem maior esteja localizada no centro de um eixo com distâncias iguais de 200 mm até os mancais.

Desconsidere as perdas no sistema.



Com base nas informações apresentadas, determine:

- a rotação do eixo onde está localizada a roda, dada em rad/s; (valor: 4,0 pontos)
- a força aplicada nas engrenagens, dada em N, e os momentos fletor e torçor máximos no eixo onde está localizada a roda, dado em N.m. (valor: 6,0 pontos)

Observação: quando for o caso, deixe as respostas em função de π .

PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante deve apresentar o desenvolvimento a seguir.

A rotação do eixo motor, expressa em rad/s, é

$$\omega = n \frac{2\pi}{60} = 1.000 \times \frac{2\pi}{60} = 33,3\pi \text{ rad/s}$$

A rotação do eixo da roda é igual à rotação do eixo motor multiplicada pela relação de transmissão das engrenagens, isto é,

$$N = \frac{60}{100} n = \frac{60}{100} \times 1.000 = 600 \text{ rpm}$$

$$\omega_{eixo} = 600 \times \frac{2\pi}{60} = 20\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

- O estudante deve apresentar o desenvolvimento a seguir.

O torque no eixo de saída do motor pode ser calculado pela potência como

$$T_{motor} = \frac{Pot}{\omega} = \frac{50.000}{33,3\pi} = \frac{1.500}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

A força atuante entre os dentes das engrenagens pode ser calculada pelo torque no eixo motor, isto é,

$$F = \frac{T_{motor}}{r} = \frac{1.500/\pi}{0,06} = \frac{25.000}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

Considerando a engrenagem maior acoplada ao centro geométrico de um eixo biapoiado, o diagrama de momentos fletores indicará exatamente no centro do eixo a seção transversal mais solicitada, onde o momento fletor vale

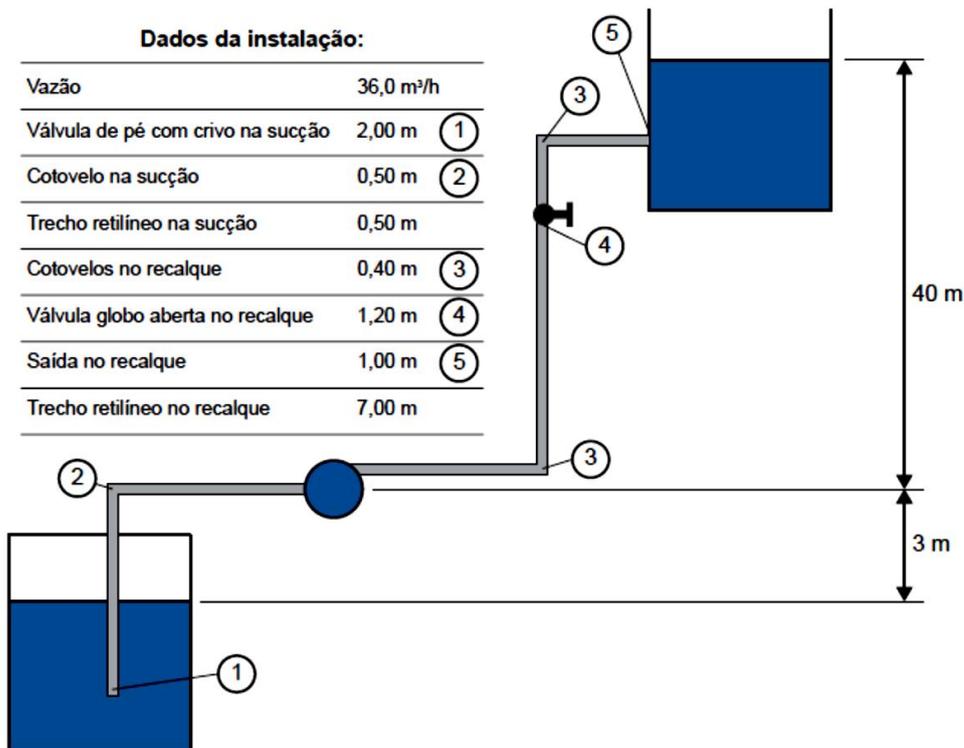
$$M_{m\acute{a}x} = \frac{F}{2} \times \frac{L}{2} = \frac{25.000/\pi}{2} \times 0,200 = \frac{2.500}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

O torque transmitido ao eixo da roda será igual à força atuante no dente da engrenagem maior multiplicada pelo raio dessa engrenagem, isto é,

$$T_{m\acute{a}x} = F \times 0,100 = \frac{25.000}{\pi} \times 0,100 = \frac{2.500}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Suponha que numa empresa haja necessidade de dimensionar uma bomba hidráulica para uma instalação de bombeamento. Considere que os dados necessários para o dimensionamento da bomba constam na figura a seguir.



Considere, ainda, que a potência da bomba é calculada pela expressão $\dot{W} = Q \cdot \Delta p$, em que \dot{W} é a potência, dada em W; Q é a vazão volumétrica, dada em m³/s; e Δp é a diferença de pressão, dada em Pa, calculada por $\Delta p = \gamma H$, em que $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ é o peso específico da água e H é a altura manométrica total a ser vencida pela bomba, dada em m.

Com base nesses dados, determine:

- a altura manométrica total H , dada em m; (valor: 5,0 pontos)
- a potência da bomba \dot{W} , dada em kW. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve indicar que a altura manométrica total é obtida pela soma das perdas de carga dos diversos elementos presentes na linha com a altura manométrica definida pela diferença entre os níveis de fluido dos dois reservatórios.

Para a altura manométrica decorrente da diferença de níveis, tem-se

$$H_{est} = 40 + 3 = 43 \text{ m}$$

Para os trechos de tubulação reta, tem-se

$$H_{ret} = 0,50 + 7,00 = 7,50 \text{ m}$$

Para os elementos presentes na linha de sucção, tem-se

$$H_{sucção} = H_{cot} + H_{val_pé} = 0,50 + 2,00 = 2,50 \text{ m}$$

Para os elementos presentes na linha de recalque, tem-se

$$H_{recalque} = 2H_{cot} + H_{val_globo} + H_{saída_rec} = 2 \times 0,40 + 1,20 + 1,00 = 3,00 \text{ m}$$

A altura manométrica total será

$$H = H_{est} + H_{ret} + H_{sucção} + H_{recalque} = 43 + 7,50 + 2,50 + 3,00 = 56,00 \text{ m}$$

b) O estudante deve indicar que a potência da bomba é calculada pela expressão $\dot{W} = Q \cdot \Delta p$, na qual Q é a vazão e Δp é o diferencial de pressão. O valor de Δp é

$$\Delta p = \gamma \cdot H = 10.000 \times 56,00 = 560 \text{ kPa}$$

O valor da vazão, expressa em unidades do SI, é

$$Q = 36 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = \frac{36}{3.600} \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 0,01 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Portanto, a potência necessária à bomba é

$$\dot{W} = Q \cdot \Delta p = 0,01 \times 560 = 5,60 \text{ kW}$$

QUESTÃO DISCURSIVA 05

Considere uma situação em que um eixo necessite de uma operação de desbaste, seguida por um processo de acabamento para se atingir um nível de baixa rugosidade superficial do produto. Considere, ainda, que os parâmetros de corte sejam essenciais para a qualidade final do produto e a viabilidade econômica do processo.

Com base nessa situação, explicita se deve ser alto ou baixo o valor a ser utilizado em cada um dos seguintes parâmetros: velocidade de avanço da ferramenta, velocidade de rotação do eixo e profundidade de corte, recomendado para a realização dos processos de

- a) desbaste, com relação à vida útil da ferramenta e ao acabamento superficial da peça. (valor: 5,0 pontos)
- b) acabamento, considerando o efeito de cada valor na rugosidade da peça. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

- a) O estudante deve indicar que a velocidade de avanço da ferramenta deve ser alta, a velocidade de rotação do eixo deve ser baixa e a profundidade de corte deve ser alta.
- b) O estudante deve indicar que a velocidade de avanço da ferramenta deve ser baixa, a velocidade de rotação do eixo deve ser alta e a profundidade de corte deve ser baixa.