



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
Pró-Reitoria de Recursos Humanos

# CONCURSO PÚBLICO

**CARGO: BIOMÉDICO**

**EDITAL Nº 03/2019**

**PROVA OBJETIVA – 10/03/2019**

## LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

01. Você recebeu uma FOLHA DE RESPOSTAS e um CADERNO DE PROVA.
02. Confira seu nome, documento de identidade e número de inscrição e assine a FOLHA DE RESPOSTAS. Qualquer divergência chame o fiscal.
03. Não amasse, não dobre nem rasure a sua FOLHA DE RESPOSTAS.
04. A FOLHA DE RESPOSTAS não será substituída.
05. A duração da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS.
06. Este caderno contém 50 (cinquenta) questões seguidas de 4 (quatro) alternativas cada uma (A, B, C, D).
07. Neste momento confira este CADERNO DE PROVA com muita atenção, observando o total de questões e verificando se há falhas de impressão. Qualquer problema chame o fiscal.
08. Aguarde a autorização do Fiscal de Sala para iniciar a prova.
09. NÃO será permitido o uso de calculadoras e de aparelhos eletrônicos (telefones celulares, agenda eletrônica ou similares) ou qualquer material de consulta durante a realização da prova.
10. Leia cuidadosamente todas as questões e preencha a FOLHA DE RESPOSTAS, assinalando a alternativa escolhida com caneta esferográfica azul ou preta. Cubra toda a área da letra correspondente a cada resposta, conforme modelo abaixo:



11. Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, emenda ou rasura.
12. Evite deixar questão sem resposta.
13. Ao término do preenchimento e após 2 (duas) horas do início da prova, caso tenha terminado a prova, entregue ao fiscal de sala SOMENTE o CARTÃO DE RESPOSTAS. O candidato poderá levar consigo o CADERNO DE PROVA.
14. Use as respostas do seu CADERNO DE PROVA para conferir seu desempenho a partir do gabarito oficial, que será disponibilizado no endereço eletrônico: [www.uftm.edu.br](http://www.uftm.edu.br)
15. Até que você saia do prédio, todas as orientações continuam válidas.

**BOA SORTE!**

**CONHECIMENTOS GERAIS****PORTUGUÊS****A saúde mental dos jovens brasileiros: Como prevenir?**

A ocorrência de vários suicídios de adolescentes em curto espaço de tempo não é um fenômeno restrito à atualidade. No século 18, um famoso livro, *Os Sofrimentos do Jovem Werther*, tornou-se um marco do Romantismo e uma febre entre os jovens. Nele conta-se a história de um adolescente que vive uma paixão impossível por uma mulher na casa dos trinta anos.

A estratégia adotada pelo autor do livro, Johann Wolfgang von Goethe – ele deixou para o exame do leitor as cartas trocadas pelo casal de amantes –, fez a narrativa parecer muito crível. Adolescentes passaram a se matar vestidos como nas ilustrações do livro, tendo-o em mãos e usando o mesmo método letal – um tiro de pistola. Ensinado nos cursos de Jornalismo, o Efeito Werther acabou por reforçar o tabu social de evitar o assunto, e nada se publicava sobre suicídio.

Os tempos mudaram. Nos dias atuais, a internet tornou-se a nova ameaça a angariar jovens para a morte. O suicídio é assunto nas redes sociais virtuais e seriados, caso do *13 Reasons Why*, que gira em torno do suicídio de uma adolescente. Mas, com certeza, a natureza do suicídio juvenil da atualidade muito se distancia dos suicídios românticos [no quesito literatura] de três séculos atrás. O que estaria acontecendo? Como compreender melhor esse fenômeno? Como evitar que jovens vulneráveis o cometam?

Precisamos conversar sobre isso, pois a mortalidade por suicídio vem crescendo no Brasil. Diariamente, 32 pessoas tiram a própria vida, segundo estatísticas do Ministério da Saúde. De 2005 a 2016, de acordo com os últimos dados oficiais disponíveis, o suicídio de adolescentes entre 10 e 14 anos aumentou 31%; e entre aqueles que estão na faixa dos 15 aos 19 anos o aumento é de 26%. Na população indígena, há uma tragédia silenciosa: metade do elevado número de suicídios é cometido por adolescentes.

No espectro do comportamento autoagressivo, o suicídio é a ponta de um iceberg. Estima-se que o número de tentativas de suicídio supere o de suicídios em pelo menos dez vezes. O grau variável da intenção letal é apenas um dos componentes da tentativa de tirar a própria vida. O ato também representa uma comunicação, que pode funcionar como denúncia, grito de socorro, vingança ou a fantasia de renascimento. Por isso, ideias, ameaças e tentativas – mesmo aquelas que parecem calculadas para não resultarem em morte – devem ser encaradas com seriedade, como um sinal de alerta a indicar sofrimento e atuação de fenômenos psíquicos e sociais complexos. Não devemos banalizá-las.

O mundo psíquico de um adolescente está em ebulição, ainda não atingiu a maturidade emocional. Há maior dificuldade para lidar com conflitos interpessoais, término de relacionamentos, vergonha ou humilhação e rejeição pelo grupo social. A tendência ao imediatismo e à impulsividade implica maior dificuldade para lidar com a frustração e digerir a raiva. Perfeccionismo e autocritica exacerbada, problemas na identidade sexual, bem como bullying, são outros fatores que se combinam para aumentar o risco.

Um adolescente pode ter centenas de likes na rede social virtual, mas pouquíssimos, ou nenhum, seres humanos reais com quem compartilhar angústias. O mundo adulto, como um ideal cultural alcançável por pequena parcela de vencedores, fragiliza a autoestima e a autoconfiança de quem precisa encontrar o seu lugar em uma sociedade marcada pelo individualismo, pelo exibicionismo estético, pela satisfação imediata e pela fragilidade dos vínculos afetivos.

Quando dominados por sentimentos de frustração e desamparo, alguns adolescentes veem na autoagressão um recurso para interromper a dor que o psiquismo não consegue processar. Quando o pensar não dá conta de ordenar o mundo interno, o vazio e a falta de sentido fomentam ainda mais o sofrimento, fechando-se assim um círculo vicioso que pode conduzir à morte. Nos suicídios impulsivos, a ação letal se dá antes de haver ideias mais elaboradas capazes de dar outro caminho para a dor psíquica. O ato suicida ocorre no escuro representacional, como um curto-circuito, um ato-dor.

Há, também, os suicídios que se vinculam a transtornos mentais que incidem na adolescência, como a depressão, o transtorno afetivo bipolar e o abuso de drogas. Diagnóstico tardio, carência de serviços de atenção à saúde mental e inadequação do tratamento agravam a evolução da doença e, em consequência, o risco de suicídio.

*Continua na próxima página*

*Continuação*

Pensamentos suicidas são frequentes na adolescência, principalmente em épocas de dificuldades diante de um estressor importante. Na maioria das vezes, são passageiros; por si só não indicam psicopatologia ou necessidade de intervenção. No entanto, quando os pensamentos suicidas são intensos e prolongados, o risco de levar a um comportamento suicida aumenta.

Prevenção do suicídio entre os adolescentes não quer dizer evitar todos os suicídios, e sim uma só morte que possa ser evitada, a do adolescente que está ao seu lado. O que fazer? De modo simplificado, sugerimos três passos. Memorize o acrônimo ROC: Reparar no Risco, Ouvir com atenção, Conduzir para um atendimento.

A prevenção do suicídio, ainda que não seja tarefa fácil, é possível. Não podemos silenciar sobre a magnitude e o impacto do suicídio de adolescentes em nossa sociedade. Não todas, mas considerável porção de mortes pode ser evitada.

(BOTEGA, Neury José. **A saúde mental dos jovens brasileiros: Como prevenir?** - Adaptado. Disponível em [https://www.sescsp.org.br/online/artigo/12517\\_A+SAUDE+MENTAL+DOS+JOVENS+BRASILEIROS](https://www.sescsp.org.br/online/artigo/12517_A+SAUDE+MENTAL+DOS+JOVENS+BRASILEIROS). Acessado em 03/01/2019)

1. De acordo com o texto, pode-se inferir que:
  - a) Se houver um trabalho de prevenção ao suicídio entre os adolescentes, é possível evitar que tirem a própria vida.
  - b) Só será possível evitar que a taxa de suicídio entre os jovens continue a crescer, se as causas forem identificadas.
  - c) O número elevado de suicídios entre os adolescentes se deve aos inúmeros e difíceis problemas da vida moderna.
  - d) É preciso enfrentar o fenômeno do suicídio entre os adolescentes, o mais rápido possível.
  
2. A estruturação do texto pode ser definida como:
  - a) Didática, pois se dedica à organização de conhecimentos.
  - b) Argumentativa, pois apresenta uma tese e argumentos.
  - c) Publicitária, pois reúne uma série de fatos da atualidade.
  - d) Narrativa, pois mostra uma sequência cronológica de ações.
  
3. Tendo em vista que, no texto, algumas expressões têm a função de acrescentar uma explicação ao conteúdo de outras, assinale a opção em que o primeiro trecho apresentado é uma explicação do segundo:
  - a) “nada se publicava sobre suicídio” / “o Efeito Werther acabou por reforçar o tabu social de evitar o assunto” (2º parágrafo).
  - b) “pode funcionar como denúncia” / “o ato também representa uma comunicação” (5º parágrafo).
  - c) “a mortalidade por suicídio vem crescendo no Brasil” / “Precisamos conversar sobre isso” (3º parágrafo).
  - d) “um curto-circuito, um ato-dor” / “o ato suicida ocorre no escuro representacional” (8º parágrafo).

4. A coesão referencial é aquela em que um componente da superfície do texto faz remissão a outro elemento nela presentes ou inferíveis a partir do universo textual. Assinale a opção em que o mecanismo de coesão referencial por elipse foi empregado para a construção da textualidade:
- a) “Pensamentos suicidas são frequentes na adolescência, principalmente em épocas de dificuldades diante de um estressor importante. Na maioria das vezes, são passageiros; por si só não indicam psicopatologia ou necessidade de intervenção.”
  - b) “A estratégia adotada pelo autor do livro, Johann Wolfgang von Goethe – ele deixou para o exame do leitor as cartas trocadas pelo casal de amantes –, fez a narrativa parecer muito crível.”
  - c) “Nos dias atuais, a internet tornou-se a nova ameaça a angariar jovens para a morte. O suicídio é assunto nas redes sociais virtuais e seriados, caso do 13 ReasonsWhy, que gira em torno do suicídio de uma adolescente.”
  - d) “No espectro do comportamento autoagressivo, o suicídio é a ponta de um iceberg. Estima-se que o número de tentativas de suicídio supere o de suicídios em pelo menos dez vezes.”
5. Como elemento coesivo, verifica-se várias vezes, no texto, o emprego do recurso da substituição lexical, em que uma palavra substitui outra para retomar o mesmo referente. São exemplos desse recurso:
- a) “intenção letal” e “tentativa de tirar a própria vida” (5º parágrafo).
  - b) “suicídio juvenil” e “esse fenômeno” (3º parágrafo).
  - c) “ameaças” e “tentativas” (5º parágrafo).
  - d) “diagnóstico tardio” e “doença” (9º parágrafo).
6. Assinale a opção correta acerca do emprego de vírgulas, no texto:
- a) Caso fosse suprimida a vírgula empregada logo após “Nos dias atuais” (3º parágrafo), seriam preservados a correção gramatical e o sentido do texto.
  - b) Se a vírgula empregada após o travessão, depois da expressão “casal de amantes” (2º parágrafo) fosse omitida, seria preservada a correção gramatical, mas haveria prejuízo ao sentido do texto.
  - c) As vírgulas que isolam o trecho “quando os pensamentos suicidas são intensos e prolongados” (10º parágrafo) são de uso facultativo.
  - d) As vírgulas para isolar o trecho “Os Sofrimentos do Jovem Werther” podem ser substituídas por travessão, sem prejuízo para a correção gramatical e para o sentido do texto.

7. Releia o trecho “Por isso, ideias, ameaças e tentativas – **mesmo** aquelas que parecem calculadas para não resultarem em morte – devem ser encaradas com seriedade”, no 5º parágrafo, e assinale a opção em cuja frase se repete o mesmo significado do vocábulo sublinhado:
- Mesmo** o caso sendo difícil, a decisão foi rápida.
  - A **mesma** resolução foi citada em outros casos.
  - Os juízes **mesmos** decidiram imediatamente a questão.
  - O empregador decidiu **mesmo** quem seria demitido.
8. Os elementos coesivos são responsáveis pelas relações de sentido construídas no texto. Sobre esses elementos, analise as afirmativas a seguir:
- No trecho “A estratégia adotada pelo autor do livro, Johann Wolfgang von Goethe – **ele** deixou para o exame do leitor as cartas trocadas pelo casal de amantes –, fez a narrativa parecer muito crível”, o pronome “**ele**” estabelece uma relação referencial com “**livro**”.
  - Em “Precisamos conversar sobre **isso**”, o pronome sublinhado retoma o trecho “O que estaria acontecendo? Como compreender melhor esse fenômeno? Como evitar que jovens vulneráveis o cometam?”.
  - No fragmento “Prevenção do suicídio entre os adolescentes não quer dizer evitar todos os suicídios, e sim uma só morte que possa ser evitada, a do **adolescente** que está ao **seu** lado”, o pronome “**seu**” refere-se ao termo “**adolescente**”.
  - O conector “**no entanto**”, em “**no entanto**, quando os pensamentos suicidas são intensos e prolongados, o risco de levar a um comportamento suicida aumenta”, estabelece relação semântica com a ideia anterior, de forma a estabelecer uma oposição ao que foi dito.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- II, III e IV, apenas.
- I, II, III e IV.
- II e IV, apenas.
- I e III, apenas.

9. Releia o trecho “A tendência ao imediatismo e **à** impulsividade implica maior dificuldade para lidar com a frustração e digerir a raiva”, no 6º parágrafo, e assinale a opção em que o acento indicativo de crase ocorreu pelo mesmo motivo:
- Quero tudo **às** claras, os motivos, as intenções, tudo.
  - A praça fica paralela **à** rua onde todos os filhos nasceram.
  - A população não tem mais tolerância **à** inflação.
  - Fecha-se, assim, um círculo vicioso que pode conduzir **à** morte.

10. Observe o emprego do elemento **que**, nos trechos a seguir:

- I. “Nele conta-se a história de um adolescente **que** vive uma paixão impossível por uma mulher na casa dos trinta anos.”
- II. “Como evitar **que** jovens vulneráveis o cometam?”
- III. “Estima-se **que** o número de tentativas de suicídio supere o de suicídios em pelo menos dez vezes.”
- IV. “Perfeccionismo e autocrítica exacerbada, problemas na identidade sexual, bem como bullying, são outros fatores **que** se combinam para aumentar o risco.”
- V. “A prevenção do suicídio, ainda **que** não seja tarefa fácil, é possível.”

Assinale a alternativa que aponta os trechos em que o elemento **que** exerce função diferente da que desempenha em “... o vazio e a falta de sentido fomentam ainda mais o sofrimento, fechando-se assim um círculo vicioso **que** pode conduzir à morte”:

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

**LEGISLAÇÃO**

11. De acordo com a Constituição Federal de 1988, marque a alternativa **INCORRETA**:

- a) Durante o prazo improrrogável previsto no edital de convocação, aquele aprovado em concurso público de provas ou de provas e títulos será convocado com prioridade sobre novos concursados para assumir cargo ou emprego, na carreira.
- b) Os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei, não havendo expressa previsão para os estrangeiros.
- c) Os vencimentos dos cargos do Poder Legislativo e do Poder Judiciário não poderão ser superiores aos pagos pelo Poder Executivo.
- d) Ao servidor ocupante, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração bem como de outro cargo temporário ou de emprego público, aplica-se o regime geral de previdência social.

12. Analise os itens:

- I. O servidor poderá ausentar-se do serviço por 1 (um) dia, para doação de sangue.
- II. O servidor poderá ausentar-se do serviço por 8 (oito) dias úteis em razão de casamento.
- III. O servidor poderá ausentar-se do serviço pelo período comprovadamente necessário para alistamento ou recadastramento eleitoral, limitado, em qualquer caso, a 2 (dois) dias.
- IV. Será concedido horário especial ao servidor que tenha cônjuge, filho ou dependente com deficiência, mediante compensação de horário.

Considerando o disposto na Lei nº 8.112/90, estão **CORRETOS** os itens:

- a) II e III.
- b) I e III.
- c) I, III e IV.
- d) Somente o item I.

13. Paula é servidora pública na UFTM, tendo entrado em exercício em 15 de março de 2017. Segundo o que dispõe a Lei nº 8.112/90, atualmente Paula tem direito aos seguintes afastamentos e licenças, **EXCETO**:

- a) Licença para desempenho de mandato classista.
- b) Licença para atividade política.
- c) Afastamento para estudo ou missão no exterior.
- d) Licença por motivo de doença em pessoa da família.

14. De acordo com o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, assinale a alternativa **INCORRETA**:
- a) Em regra, é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos.
  - b) Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
  - c) A reversão far-se-á no mesmo cargo ou no cargo resultante de sua transformação.
  - d) A acumulação de cargos, se lícita, independe de comprovação da compatibilidade de horários.
15. De acordo com a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, o “conjunto de princípios, diretrizes e normas que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores titulares de cargos que integram determinada carreira, constituindo-se em instrumento de gestão do órgão ou entidade” é o conceito de:
- a) Nível de classificação.
  - b) Padrão de vencimento.
  - c) Cargo.
  - d) Plano de carreira.
16. De acordo com o Código de Ética na Administração Pública, o Decreto nº 1.171/1994, qual a pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética?
- a) Censura.
  - b) Advertência.
  - c) Suspensão.
  - d) Demissão.
17. Conforme a Constituição Federal de 1988, ao servidor público da administração direta, autárquica e fundacional, no exercício de mandato eletivo de prefeito, aplica-se, com relação a remuneração:
- a) Havendo compatibilidade de horários, perceberá as vantagens de seu cargo, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo.
  - b) Será afastado do cargo, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
  - c) Havendo compatibilidade de horários, receberá a remuneração do cargo eletivo.
  - d) Será afastado do cargo, recebendo a remuneração do cargo eletivo.

18. Nos termos do disposto na Lei nº 8.112/90 – Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, as formas de provimento de cargo público são, **EXCETO**:

- a) Nomeação.
- b) Recondição.
- c) Redistribuição.
- d) Reintegração.

19. Segundo o disposto no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, com relação à posse e exercício do servidor público federal, complete as lacunas a seguir:

A posse ocorrerá no prazo de \_\_\_\_\_ dias contados da publicação do ato de provimento.

É de \_\_\_\_\_ dias o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse.

- a) quinze – quinze.
- b) sessenta – trinta.
- c) trinta – trinta.
- d) trinta – quinze.

20. Tendo em vista o disposto na Lei nº 8.112/90, são deveres do servidor, **EXCETO**:

- a) observar as normas legais e regulamentares.
- b) exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo.
- c) cumprir as ordens superiores, mesmo quando manifestadamente ilegais.
- d) atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, ressalvadas as protegidas por sigilo.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Hibridização *in situ* é uma técnica que permite a detecção de ácidos nucleicos em células e tecidos, preservando a sua morfologia. Para esse fim são usadas sondas de cadeias simples de RNA ou DNA que devem apresentar a seguinte característica em relação à sequência alvo:

- a) A sonda deve ser isomérica em relação à cadeia alvo.
- b) A sonda deve reconhecer epítomos da cadeia alvo.
- c) A sonda deve ser idêntica em relação à cadeia alvo.
- d) A sonda deve ser complementar em relação à cadeia alvo.

22. As sondas utilizadas na hibridização *in situ* precisam estar ligadas a um marcador que permita a posterior visualização e localização no interior de uma célula ou tecido. São exemplos de marcadores usados na hibridização *in situ*, **EXCETO**:

- a) radioisótopo 35 do enxofre.
- b) radioisótopo 137 do céσιο.
- c) digoxigenina.
- d) radioisótopo 33 do fósforo.

23. Assinale a opção que contém o conjunto de palavras que melhor completa a frase abaixo:

A hibridização *in situ* é uma técnica ideal para: (1) determinar se uma célula tem uma sequência específica de DNA (como um \_\_\_\_\_ ou parte dele), (2) identificar células contendo mRNAs específicos (o qual corresponde a um gene sendo \_\_\_\_\_) e (3) determinar a localização de um gene (em um \_\_\_\_\_ específico).

- a) gene/hibridizado/núcleo.
- b) exon/transportado/cromossomo.
- c) gene/transcrito/cromossomo.
- d) intron/silenciado/ribossomo.

24. Para manutenção de células de mamíferos em laboratório é necessário supri-las com nutrientes básicos, alguns elementos que elas não são capazes de sintetizar e outros com funções especializadas. Entre os aminoácidos que devem ser supridos estão os nove essenciais, que não são sintetizados por células adultas de mamíferos, quatro sintetizados por poucas células especializadas dos animais. Um outro aminoácido deve ser suplementado por servir de fonte de nitrogênio para as células. Qual dos aminoácidos listados é essa fonte de nitrogênio?

- a) Glutamina.
- b) Asparagina.
- c) Arginina.
- d) Fenilalanina.

25. Vitaminas são parte do meio de cultura celular, devido ao papel delas no metabolismo celular e a incapacidade das células de mamíferos de sintetizá-las. Porém, nem todas as vitaminas precisam ser usadas rotineiramente. O ácido ascórbico deve ser suplementado em qual das condições de cultura listadas abaixo?
- a) Cultura de fibroblastos para síntese de fibronectina.
  - b) Cultura de osteoblastos para síntese de matriz óssea.
  - c) Cultura de células epiteliais para síntese de colágeno tipo IV.
  - d) Cultura de osteoblastos para síntese de colágeno tipo XII.
26. Devido à mecanismos que limitam o crescimento de células humanas, existe uma limitação no tempo em que é possível manter e replicar essas células em laboratório. Porém, em algumas situações é possível obter células que sobrevivem por longos períodos de tempo. Qual a principal fonte em humanos de células que podem ser cultivadas indefinidamente?
- a) Células de mucosas.
  - b) Células de indivíduos jovens.
  - c) Células neoplásicas.
  - d) Células do tecido conjuntivo.
27. Em relação a técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase), a primeira etapa do procedimento é:
- a) Amplificação.
  - b) Dissociação.
  - c) Desnaturação.
  - d) Anelamento.
28. Em relação a técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase), todas as alternativas estão corretas, **EXCETO**:
- a) Quando se deseja amplificar RNA por PCR, a molécula deve inicialmente ser convertida em cDNA complementar, pela enzima transcriptase reversa.
  - b) A PCR convencional permite a obtenção de dados quantitativos sobre as sequências pesquisadas.
  - c) Uma das limitações técnicas do PCR para diagnóstico é a facilidade de contaminação do equipamento podendo levar a resultados falso-positivo.
  - d) O resultado da técnica de PCR em tempo real é dado em escala exponencial.

29. A PCR (reação em cadeia da polimerase) requer todos os componentes seguintes, **EXCETO**:

- a) Iniciadores.
- b) DNA ligase.
- c) DNA polimerase.
- d) Desoxirribonucleotídeos.

30. O processamento de amostras de células e tecidos tanto para microscopia eletrônica de transmissão quanto para microscopia de luz possuem etapas em comum que devem ser realizadas. São exemplos dessas etapas de processamento os itens abaixo, **EXCETO**:

- a) Fixação.
- b) Desidratação.
- c) Clarificação.
- d) Inclusão.

31. Assim como na microscopia de luz, na microscopia eletrônica de transmissão é preciso contrastar as diferentes estruturas teciduais e celulares para que elas possam ser visualizadas no microscópio. São reagentes utilizados para esse fim os itens abaixo, **EXCETO**:

- a) Vermelho Congo.
- b) Vermelho de rutênio.
- c) Ácido fosfotúngstico.
- d) Citrato de chumbo.

32. O tetróxido de ósmio é um fixador utilizado rotineiramente no preparo de amostras biológicas para microscopia eletrônica de transmissão. Além dessa função, esse reagente também dá contraste para um componente estrutural das células. Qual dos itens abaixo é o componente contrastado pelo tetróxido de ósmio?

- a) Nucléolo.
- b) Membranas lipídicas.
- c) Filamentos intermediários.
- d) Ribossomos.

33. Na reação de imuno-histoquímica, os reagentes mais utilizados nas respectivas etapas finais, a fim de obter excelente contraste entre cromógeno e coloração nuclear, são:
- DAB com níquel (DAB-Ni), contraporar com hematoxilina, hidratar e montar em meio de montagem permanente.
  - DAB, contraporar com hematoxilina, desidratar e montar em meio de montagem permanente.
  - 3' diaminobenzidina-tetra-hidroclorada (DAB), contraporar com eosina e montar em meio de montagem permanente.
  - 3,3',5,5'-tetra-metil-benzidina (TMB), contraporar com hematoxilina e montar em meio de montagem aquoso.
34. Sobre a técnica de imunofluorescência, assinale a afirmativa **INCORRETA**:
- É necessário um microscópio com luz polarizada para detecção dos alvos.
  - É um tipo de imuno-histoquímica, que pode utilizar mais de um fluorocromo, podendo ser observado mais de um alvo por reação.
  - Um aspecto a ser considerado é a autofluorescência natural dos tecidos.
  - A técnica pode utilizar anticorpos monoclonais ou policlonais e pode ser direta ou indireta.
35. São aplicações da imuno-histoquímica, **EXCETO**:
- Em casos de infecções virais diferenciar se é aguda ou crônica, por meio da imunomarcagem para diferentes tipos de células.
  - Classificar tumores com base em critérios histogenéticos, bem como identificar a sede primária em casos de metastases.
  - Detecção de agentes infecciosos.
  - Reconhecer receptores para hormônios ou para fatores de crescimento em tumores malignos, para orientação terapêutica.
36. São características da técnica de ELISA (ensaio de imunoabsorção enzimática), **EXCETO**:
- Boa sensibilidade e especificidade.
  - Rapidez e baixo custo.
  - Subjetividade na leitura.
  - Possibilidade de adaptação a diferentes graus de automação.

37. Em relação a técnica de ELISA (ensaio de imunoabsorção enzimática), assinale a alternativa **INCORRETA**:
- a) Os ensaios não competitivos podem ser empregados tanto na detecção de antígenos quanto de anticorpos.
  - b) Os ensaios competitivos são empregados na medida de hormônios, pois apresentam maior especificidade e menor sensibilidade.
  - c) Para pesquisa de anticorpos podem ser utilizadas as técnicas indiretas e sanduiche.
  - d) Os ensaios utilizados para diagnósticos não requerem o uso do cut off.
38. Os testes imunoenzimáticos do tipo ELISA indireto podem permitir avaliar a avidéz da IgG antígeno-específica presente na amostra. Neste sentido, a avidéz é a medida da estabilidade geral dos complexos entre antígeno e anticorpo e depende dos seguintes fatores, **EXCETO**:
- a) Afinidade intrínseca do anticorpo pelo epítopo.
  - b) Valência do anticorpo e do antígeno.
  - c) Força de ligação pelo epítopo-afinidade.
  - d) Arranjo geométrico/estrutural dos componentes que interagem.
39. A partir do momento em que o pesquisador ou outro profissional habilitado no manuseio de animais de laboratório recebe, em um biotério de experimentação, animais provenientes de um biotério de criação, é recomendado um período de adaptação para estes animais de:
- a) Vinte e quatro a quarenta e oito horas.
  - b) Uma a duas semanas.
  - c) Um a dois meses.
  - d) Uma a duas horas.
40. Sobre a administração de substâncias em ratos e camundongos, aponte a alternativa que apresenta as vias em ordem **DECRESCENTE** em relação aos volumes máximos que podem ser administrados:
- a) Endovenosa; intramuscular; intraperitoneal/subcutânea.
  - b) Endovenosa; intraperitoneal/subcutânea; intramuscular.
  - c) Intraperitoneal/subcutânea; endovenosa; intramuscular.
  - d) Intraperitoneal/subcutânea; intramuscular; endovenosa.

41. Sobre o manejo de animais de laboratório, assinale a opção que melhor completa a frase abaixo:

Colônia de fundação é a colônia estabelecida para perpetuar uma linhagem. Para animais \_\_\_\_\_ deve ser mantida apenas por meio de acasalamento entre indivíduos \_\_\_\_\_ para garantir a diversidade genética.

- a) heterogênicos / não consanguíneos.
- b) heterogênicos / consanguíneos.
- c) isogênicos / consanguíneos.
- d) isogênicos / não consanguíneos.

42. Sobre o manejo de animais de laboratório, assinale a opção **CORRETA**:

- a) A autoclave produz esterilização mediante calor sob pressão ou vapor fluente.
- b) Em biotérios utilizam-se as autoclaves para processo de desinfecção, e produtos químicos como agentes esterilizantes.
- c) A fita para autoclave é utilizada como indicador de desinfecção em autoclaves.
- d) O uso de *Geobacillus stearothermophilus* (microrganismos resistentes a altas temperaturas) é um método de demonstração imediata da eficiência da esterilização por autoclaves.

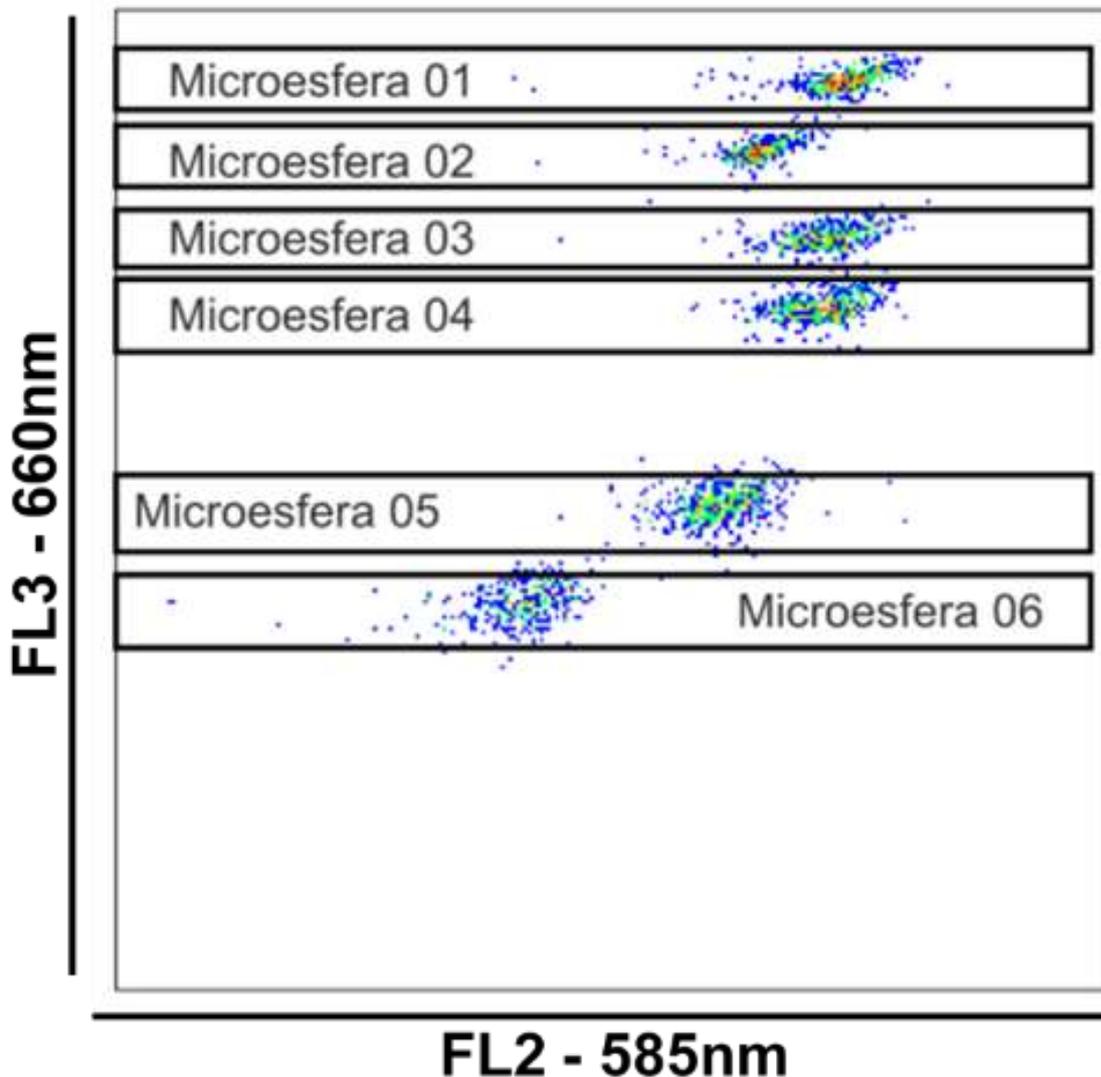
43. Sobre a criopreservação de células de mamíferos, assinale a opção **CORRETA**:

- a) O processo de congelamento de células deve ser realizado em segundos à minutos, evitando assim a formação de cristais de gelo.
- b) Meios de congelamento devem conter agentes crioprotetores, como o Dimetilsulfóxido (DMSO) e Glicerol.
- c) O descongelamento de amostras criopreservadas em DMSO deve ser lento e gradual, para preservar a viabilidade celular.
- d) Os protocolos de criopreservação de células são universais e não dependem da origem celular.

44. Sobre o acondicionamento de amostras biológicas, assinale a opção **INCORRETA**:

- a) O armazenamento à -20°C é ideal para o armazenamento a curto prazo de amostras e reagentes que não são estáveis em temperaturas mais quentes.
- b) Os materiais biológicos fixados com conservantes, como Bouin, formalina ou álcool, podem tipicamente ser armazenados à temperatura ambiente.
- c) O armazenamento à -80°C é indicado para armazenamento a longo prazo de materiais biológicos, pois reduzem a degradação, por exemplo, de ácidos nucleicos e proteínas.
- d) O congelamento em temperaturas ultrabaixas (-150 a -190°C) é ideal para amostras sensíveis e que suportam grande quantidade de ciclos de congelamento e descongelamento.

45. A figura abaixo representa um resultado hipotético da dosagem simultânea de múltiplos analitos utilizando microesferas (multiplex), através da técnica de CBA (*Cytometric Bead Array*). Neste exemplo, a amostra foi incubada com microesferas contendo anticorpos específicos para cada analito e anticorpos de detecção marcados com Ficoeritrina (PE). O resultado foi obtido em citômetro de fluxo utilizando excitação de fluorescência com laser azul (488nm).



Em relação a este resultado, aponte a alternativa **CORRETA**:

- a) A concentração do analito é diretamente proporcional à intensidade de fluorescência em FL3 – 660nm.
- b) A concentração do analito é inversamente proporcional à intensidade de fluorescência em FL2 – 585nm.
- c) A concentração do analito é diretamente proporcional à intensidade de fluorescência em FL2 – 585nm.
- d) A concentração do analito é inversamente proporcional à intensidade de fluorescência em FL3 – 660nm.

46. Assinale a opção que melhor completa a frase abaixo:

Em um ensaio de detecção simultânea de múltiplos analitos usando microesferas fluorescentes em microplacas, as microesferas são adquiridas, alinhadas pelo sistema de fluidos e analisadas \_\_\_\_\_ quanto à sua fluorescência natural e a emitida pelo \_\_\_\_\_ conjugado ao anticorpo de detecção.

- a) individualmente / analito.
- b) individualmente / fluorocromo.
- c) agrupadas / fluorocromo.
- d) agrupadas / analito.

47. Comparado com a detecção de analitos por ELISA (ensaio de imunoabsorção enzimática), os ensaios de detecção simultânea de múltiplos analitos usando microesferas fluorescentes apresentam as seguintes vantagens:

- a) Utilizam maior quantidade de amostra para detecção de menor quantidade de analitos.
- b) Utilizam grande variedade de anticorpos policlonais para detecção de cada analito.
- c) Utilizam menor quantidade de amostra para detecção da mesma quantidade de analitos.
- d) Utilizam sistemas de detecção baseados em enzimas e fluorocromos e não usam curva padrão.

48. Proteínas oligoméricas podem ser detectadas por eletroforese, porém, para facilitar esse processo, ligações dissulfeto precisam ser quebradas. Qual reagente listado abaixo é utilizado para esse fim?

- a)  $\beta$ -mercaptoetanol.
- b) Sodecil sulfato de sódio.
- c) Álcool isopropílico.
- d) Triton X-100.

49. Para separação de uma glicoproteína específica em um homogeneizado tecidual pode ser utilizada uma coluna contendo uma lecitina que reage com o carboidrato presente na molécula de interesse. Essa descrição refere-se à qual técnica de purificação de proteínas?

- a) Cromatografia por troca iônica.
- b) Eletroforese em gel de poliacrilamida.
- c) Cromatografia por afinidade.
- d) Eletroforese por focalização isoeletrica.

50. Para a purificação de proteínas em amostras biológicas complexas podem ser utilizados detergentes iônicos e não-iônicos, assim como soluções de sais em altas concentrações. Os detergentes têm como referência a concentração crítica de micela na qual eles podem formar micelas para auxiliar no isolamento de proteínas. O uso de detergentes não-iônicos em concentrações abaixo da concentração crítica de micela apresenta qual característica para o isolamento de proteínas?
- a) Permite o isolamento de proteínas completamente desnaturadas.
  - b) Permite o isolamento de estruturas grandes insolúveis em água.
  - c) Permite o isolamento de proteínas quebrando pontes de hidrogênio.
  - d) Permite o isolamento de proteínas mantendo sua estrutura nativa.

## FOLHA DE RESPOSTAS

(RASCUNHO)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

**ATENÇÃO:**

**AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA VIRAR O**

**CADERNO DE PROVA.**