

## LÍNGUA PORTUGUESA

O TEXTO 1, adiante, é um trecho da coluna de Guilherme Boulos, publicada na Folha de São Paulo, em 15 de setembro de 2016. O TEXTO 2 é um fragmento de 'COMUNICAÇÃO' interna da Seção de Buscas Ostensivas do Serviço de Buscas da Divisão de Operações do Departamento de Ordem Política e Social (DOPS) da Secretaria de Segurança Pública do Estado da Guanabara, emitido em 2 de setembro de 1968 (razão pela qual foram mantidos erros de datilografia e a ortografia do período).

Leia-os, atentamente, e responda às questões propostas adiante.

### TEXTO 1

#### A VOLTA DO CABO ANSELMO

“Balta Nunes apareceu num encontro de comunicadores da Frente Povo Sem Medo, em junho passado, querendo ‘colaborar’. Aproximou-se dos militantes, pedia informações das lutas e queria visitar a Escola Florestan Fernandes, experiência pedagógica do MST (Movimento dos Sem-Terra). Seus métodos de aproximação foram descritos com detalhes em artigo recente publicado pela Mídia Ninja.

Na verdade, Balta Nunes é o capitão do Exército Willian Pina Botelho. A infiltração foi revelada após ele armar uma arapuca que resultou na prisão de 21 jovens no dia da manifestação dos 100 mil contra o presidente Temer. Na ocasião, o capitão também foi ‘detido’, mas, misteriosamente, não foi encaminhado para nenhuma delegacia. Em seguida, sua real identidade veio à tona, após reportagem do site Ponte. (...)”

(Guilherme Boulos, Folha de São Paulo, 15/09/2016)

### TEXTO 2

“Sr. Chefe da Seção de Buscas Ostensivas

Cumprindo ordens de V.S., dirija-me juntamente com o colega ANTONIO GOMES, às 10,40 horas de hoje, à Reitoria da Praia Vermelha, afim de localizar e posteriormente informar a esta Seção possíveis distúrbios praticados por estudantes e universitários, tenho a informar o seguinte:

Que por volta das 12 horas, um grupo de aproximadamente 500 estudantes, reuniram-se na parte interna (jardim) da Reitoria e um outro grupo de aproximadamente 50 estudantes permaneceram na parte externa da Reitoria, aplaudindo aos oradores que foram identificados como ELINOR MENDES DE BRITO, FRANKLIN MARTINS, MARCO ANTONIO além de outros, que usaram da palavra, mas que não foram identificados.(...)”

1. Feita a comparação das duas circunstâncias apresentadas nos TEXTOS 1 e 2, separadas no tempo por um intervalo de 48 anos, assinale a alternativa que apresenta o provérbio que, ao sintetizar a relação entre os dois eventos, expressa ironia.

- A) Quem espera sempre alcança.
- B) Qualquer semelhança é mera coincidência.
- C) A vida imita a arte.
- D) Quem semeia vento colhe tempestade.
- E) Pense duas vezes antes de agir.

2. “Balta Nunes apareceu num encontro de comunicadores da Frente Povo Sem Medo, em junho passado, querendo ‘colaborar’. Aproximou-se dos militantes, pedia informações das lutas e queria visitar a Escola Florestan Fernandes, experiência pedagógica do MST (Movimento dos Sem-Terra). Seus métodos de aproximação foram descritos com detalhes em artigo recente publicado pela Mídia Ninja.

No que se refere ao texto dado, é **INCORRETO** afirmar que o termo Balta Nunes (linha 1) é retomado/substituído, entre outros, pelos seguintes recursos de coesão:

- A) as formas verbais Aproximou, pedia.
- B) o pronome possessivo seus.
- C) a locução verbal foram descritos.
- D) o pronome reflexivo se.
- E) a locução verbal queria visitar.

3. Os termos ‘colaborar’, no primeiro parágrafo, e ‘detido’, no segundo parágrafo – ambos do TEXTO 1 –, aparecem entre aspas simples porque:

- A) são formas verbais utilizadas como recursos de coesão e coerência textuais.
- B) foram destacados dentro de um trecho citado entre aspas e, no primeiro caso, para lançar dúvida a respeito da autenticidade da detenção do infiltrado.
- C) nos dois casos, foram utilizados com a finalidade de desmoralizar uma ação de inteligência do Exército Brasileiro.
- D) foram destacados dentro de um trecho citado entre aspas e, nos dois casos, para ironizar e desmascarar, respectivamente, a solidariedade alegada pelo infiltrado e a farsa de sua detenção.
- E) o autor quis chamar a atenção para o ridículo procedimento do agente infiltrado no movimento.

4. No período final do TEXTO 1 – “(...) Em seguida, sua real identidade veio à tona, após reportagem do site Ponte. (...)” –, a expressão em destaque demonstra que o sinal indicativo da crase, conforme a norma gramatical, deve ser utilizado em:

- A) quaisquer locuções verbais femininas.
- B) locuções adverbiais no feminino que expressam ideia de tempo, lugar ou modo.
- C) locuções substantivas femininas que acompanham verbos de movimento.
- D) expressões pronominais no feminino.
- E) locuções no feminino acompanhadas de conjunção.

5. A sessão da Câmara Federal de 17 de abril de 2016, que aprovou a abertura do processo de *impeachment* da presidente Dilma Rousseff, causou profundo impacto na sociedade brasileira. Não apenas pela gravidade institucional da matéria e da decisão, mas também por ter revelado limitações e contradições de grande parte dos parlamentares; todos eles eleitos pelo voto popular. Um verdadeiro choque para muitos brasileiros.

Foi uma sucessão de declarações de voto tão indevidas quanto bizarras. Todos tivemos de ouvir coisas tais como:

“Por causa de Campo Grande, a morena mais

linda do Brasil, o voto é sim.”

“Pela paz em Jerusalém, eu voto sim.”

“Feliz aniversário, Ana, minha neta.”

“Pela BR-429.”

“Sai daqui, porque nós vamos cassar o Brasil em nome do Pará.”

Texto adaptado de “Os erros de português que marcaram a votação do impeachment” <http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/os-erros-de-portuguesque-marcaram-a-votacao-do-impeachment>

Assinale a única alternativa em que **NÃO** ocorre falha de concordância.

- A) Senhor Presidente, houveram vários motivos para o impeachment.
- B) Vossa Excelência, já é onze horas.
- C) Cada um dos deputados deve respeitar o seu tempo na votação.
- D) Jamais poderíamos ignorarmos o clamor das ruas.
- E) Com toda vênua, as posições de Vossas Excelências é uma vergonha!

**TEXTO 3**

**PROFESSORES REAGEM AO “CALA A BOCA” DO ESCOLA SEM PARTIDO**



Ilustração: Guilherme Peters. Fonte: Agência Pública

O programa Escola Sem Partido, também conhecido como Lei da Mordança, é uma proposta de lei que pretende impedir os professores do ensino fundamental e médio de expor e discutir, em sala de aula, suas opiniões e convicções a respeito de temas como religião, sexualidade e política.

Ele prevê a fixação, em todas as salas, de um cartaz intitulado “Deveres do Professor”, entre os quais figura o de “não fazer propaganda político-partidária nem incitar seus alunos a participar de manifestações, atos públicos e passeatas”.

Para os apoiadores dessa ideia, como pastores evangélicos e políticos e organizações conservadores, o ensino estaria contaminado por “ideologias de esquerda e de gênero”.

Maria Cristina Miranda da Silva, diretora e professora de Artes Visuais do Colégio de Aplicação (CAp) da UFRJ e participante ativa da “Frente Nacional Escola sem Mordança”, classifica o programa como um retrocesso.

“Na UFRJ, consideramos inadmissível a postura do MEC e do governo, que, antes de receber as entidades acadêmicas e sindicais da educação, recebeu um pretenso ator junto com um grupo que propugna

o cerceamento da liberdade de cátedra e difunde valores de ódio na sociedade. É preciso que os educadores e educadoras se posicionem publicamente sobre tamanho retrocesso” afirma.

Texto adaptado de *Professores reagem ao “cala a boca” do Escola sem Partido*, publicado no Boletim CONEXÃO UFRJ, Edição 2 | setembro de 2016. <https://conexao.ufrj.br/node/34>

6. No trecho “*Maria Cristina Miranda da Silva, diretora e professora de Artes Visuais do Colégio de Aplicação (CAp) da UFRJ e participante ativa da “Frente Nacional Escola sem Mordança”, classifica o programa como um retrocesso.*”, as vírgulas foram usadas para separar:

- A) o aposto.
- B) o vocativo.
- C) itens de uma série.
- D) uma expressão concessiva.
- E) termos em ordem inversa.

7.



Ziraldo

No trecho do TEXTO 3 “*Para os apoiadores dessa ideia, como pastores evangélicos e políticos e organizações conservadores, o ensino estaria contaminado por “ideologias de esquerda e de gênero”*”, consideradas as regras gramaticais de concordância, é correto afirmar que o termo **conservadores** é um:

- A) advérbio, flexionado no plural, para concordar com o termo pastores evangélicos.
- B) substantivo, flexionado no masculino plural, para concordar com a expressão os apoiadores dessa ideia.
- C) adjetivo, flexionado no masculino plural, para concordar com todos os substantivos da frase.
- D) substantivo, flexionado no masculino plural, para concordar apenas com os substantivos masculinos da frase.
- E) adjetivo, flexionado no masculino plural, para concordar com o termo políticos.

8. Ainda com base no TEXTO 3, é correto afirmar que a palavra médio, no primeiro parágrafo, está acentuada conforme a mesma regra utilizada para acentuar a palavra:

- A) também.
- B) inadmissível.
- C) prevê.
- D) político.
- E) é.

9. "O programa Escola Sem Partido, também conhecido como Lei da Mordada, é uma proposta de lei que pretende impedir os professores do ensino fundamental e médio de expor e discutir, em sala de aula, suas opiniões e convicções a respeito de temas como religião, sexualidade e política."

Quanto à tipologia textual que caracteriza esse primeiro parágrafo do TEXTO 3, é correto afirmar que:

- A) predominam, combinadas, características da narração e da descrição.  
 B) estão presentes, exclusivamente, as marcas da descrição.  
 C) há as marcas dos três tipos de texto, com predomínio da descrição.  
 D) estão presentes, exclusivamente, as marcas da dissertação argumentativa.  
 E) estão presentes, apenas, as marcas da narração.
10. "...junto com um grupo que **propugna** o cerceamento da liberdade..."

Marque a alternativa com a palavra que substitui o termo **propugna**, em destaque, sem alterar o sentido da frase.

- A) combate.  
 B) opugna.  
 C) sustenta.  
 D) acomete.  
 E) contesta.

## LEGISLAÇÃO

11. Para José dos Santos Carvalho Filho, "a investidura em cargo público retrata uma operação complexa, constituída por atos do Estado e do interessado, para permitir o legítimo provimento do cargo público". Considere que Juliano foi aprovado no concurso para o cargo de Engenheiro da UFRJ. Nos termos da Lei nº 8.112/90, a investidura de Juliano no cargo ocorrerá com a posse, que se dará pela assinatura do respectivo termo, no prazo de:

- A) 30 dias, contados da publicação do ato de provimento.  
 B) 15 dias, contados da publicação do ato de provimento.  
 C) 15 a 30 dias, contados da publicação da aprovação no concurso.  
 D) 20 dias, contados da publicação da aprovação no concurso.  
 E) 45 dias, contados da publicação do ato de provimento.

12. A Lei nº 8112/90 define o cargo público como o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que devem ser cometidas a um servidor. Para os efeitos dessa Lei, são requisitos básicos para investidura em cargo público:

- A) a nacionalidade brasileira; a idade mínima de 21 anos; a aptidão física, somente; o gozo dos direitos políticos; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo.

- B) ser brasileiro nato; a idade mínima de 18 anos e máxima de 55 anos; aptidão física, intelectual e moral; o gozo dos direitos sociais; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo.  
 C) ser brasileiro nato; o gozo dos direitos políticos e sociais; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; nível de escolaridade superior; idade mínima de 21 anos e máxima de 70 anos; aptidão física, mental e intelectual.  
 D) a nacionalidade brasileira; o gozo dos direitos fundamentais; a quitação com as obrigações militares, somente; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo; a idade mínima de 18 anos e máxima de 65 anos; aptidão física e intelectual.  
 E) a nacionalidade brasileira; o gozo dos direitos políticos; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo; a idade mínima de 18 anos; aptidão física e mental.

13. A Constituição Federal dispõe, como regra geral, que é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos. A proibição de acumular estende-se a cargos, empregos e funções em autarquias, fundações públicas, empresas públicas, sociedades de economia mista da União, do Distrito Federal, dos Estados, dos Territórios e dos Municípios. O fundamento da proibição é impedir que a acumulação de funções públicas cause ineficiência no cumprimento das atividades. Além disso, pode-se observar que o constituinte quis impedir, também, a acumulação de ganhos em detrimento à boa execução de tarefas públicas. Entretanto, se houver compatibilidade de horários, a Carta Magna admite a acumulação remunerada em algumas situações, expressamente mencionadas no artigo 37. Sobre a acumulação remunerada de cargos públicos, assinale a alternativa correta.

- A) Mesmo havendo compatibilidade de horários, não é permitida a acumulação remunerada do cargo de professor com outro técnico ou científico.  
 B) Se houver compatibilidade de horários, é permitida a acumulação remunerada de três cargos de professor.  
 C) Se houver compatibilidade de horários, é permitida a acumulação remunerada de dois cargos de professor.  
 D) Se houver compatibilidade de horários, é permitida a acumulação remunerada de dois cargos de professor com outro técnico ou científico.  
 E) Mesmo havendo compatibilidade de horários, não é permitida a acumulação de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, ainda que com profissões regulamentadas.

14. Cícero, 45 anos, foi aprovado para o cargo de Engenheiro no Concurso Público da UFRJ. No ato da posse, apresentou os documentos exigidos por lei e recebeu a informação de que deveria entrar em exercício para o efetivo desempenho das atribuições do cargo. Nos termos da Lei nº 8112/90, o prazo, contado da data da posse, para Cícero, empossado em cargo público, entrar em exercício é de:

- A) 30 dias.  
 B) 15 dias.  
 C) 5 dias.  
 D) 10 dias.  
 E) 20 dias.

- 15.** Carla, servidora pública federal da UFRJ, cometeu ato de improbidade administrativa, razão pela qual foi demitida, por meio de um processo administrativo disciplinar no qual foi assegurada a sua ampla defesa. Por ser estável, pois já era servidora há mais de cinco anos, Carla, inconformada, alegou que só poderia ser demitida por meio de decisão judicial transitada em julgado. Com relação à estabilidade é correto afirmar que:
- A) Carla tem razão, pois a demissão de um servidor estável só poderá ocorrer por meio de decisão judicial transitada em julgado, sendo assegurada a ampla defesa.
  - B) a UFRJ tem razão, pois a perda do cargo do servidor estável poderá ocorrer, apenas, por meio de processo administrativo disciplinar, independente da ampla defesa.
  - C) Carla tem razão, pois a perda do cargo do servidor estável só poderá ocorrer por decisão definitiva do judiciário, mesmo que não seja assegurada a ampla defesa.
  - D) a UFRJ tem razão, pois embora Carla seja estável, isto não impede que ela perca o cargo, em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar, no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
  - E) a UFRJ tem razão, pois embora Carla seja estável, isto não impede que ela venha a perder o cargo, mesmo que não haja sentença judicial transitada em julgado ou processo administrativo disciplinar, pois a demissão está na esfera de discricionariedade da administração pública.
- 16.** Joana, estudante de Direito, deseja ter acesso a todos os processos de licitação instaurados pela UFRJ. Ciente dos termos da Lei nº 12.527/11, que regula o acesso a informações, Joana recorre à Universidade e apresenta seu pedido, o qual é indeferido pela autoridade competente. Analisando as alternativas a seguir, do indeferimento do pedido:
- A) não cabe recurso.
  - B) cabe recurso no prazo de cinco dias, a contar de sua ciência.
  - C) cabe recurso ao Presidente da República, no prazo de vinte dias.
  - D) cabe recurso no prazo de oito dias, a contar do indeferimento do pedido.
  - E) cabe recurso no prazo de dez dias, a contar de sua ciência.
- 17.** A Administração Pública Federal, com a finalidade de alienar bens imóveis, que adquiriu em decorrência de dação em pagamento, cumprindo todos os requisitos exigidos em lei para alienação do referido bem, resolveu escolher a modalidade licitatória. Entretanto, antes de dar publicidade ao procedimento, consultou o órgão jurídico de apoio, a fim de subsidiar a escolha da modalidade de licitação. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, essa(s) modalidade(s).
- A) Concorrência ou leilão.
  - B) Apenas concorrência, pois trata-se de bem imóvel.
  - C) Concorrência, tomada de preço, convite, concurso ou leilão.
  - D) Concorrência, tomada de preço, convite ou leilão.
  - E) A modalidade de concorrência, convite ou tomada de preço.
- 18.** Rômulo, servidor estável, Assistente em Administração da UFRJ, foi convocado para participar de Comissão de Processo Administrativo Disciplinar para apurar suposta irregularidade cometida por Helena, professora da Universidade. No decorrer dos trabalhos da Comissão, Rômulo descobriu que já conhecia Helena e que, contra ela, por motivos pessoais, instaurou um processo judicial, o qual ainda tramita na justiça estadual. De acordo com a Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, é correto afirmar que, em face de Helena, Rômulo:
- A) pode atuar no processo administrativo, independente do litígio judicial.
  - B) pode atuar no processo administrativo, pois o referido litígio ocorre somente no âmbito do Poder Judiciário.
  - C) está impedido de atuar no processo administrativo, pois como Helena é professora, somente professores podem compor a Comissão de PAD.
  - D) pode atuar no processo administrativo, pois a única exigência para tal atuação é ser servidor estável.
  - E) está impedido de atuar no processo administrativo, pois está litigando judicialmente com a interessada.
- 19.** Luiza decide concorrer ao cargo de Técnica em Assuntos Educacionais do Concurso Público da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O Edital do respectivo concurso deve ser submetido à legislação vigente, como por exemplo, ao Decreto nº 6.944/2009, que estabelece medidas organizacionais para o aprimoramento da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.
- Nos termos desse Decreto, sobre o concurso público, é correto afirmar que este:
- A) será sempre de provas e títulos, e realizado, somente, em uma etapa.
  - B) será de provas ou de provas e títulos, podendo ser realizado em duas etapas, conforme dispuser a lei ou regulamento do respectivo plano de carreira.
  - C) será de provas ou de provas e títulos, e realizado, somente, em uma etapa.
  - D) será, unicamente, de provas, não sendo possível analisar os títulos, e realizado, somente, em uma etapa.
  - E) será somente de provas e realizado sempre em duas etapas.
- 20.** A Administração Pública Federal, com objetivo de ampliar a rede de ensino superior, tornando mais efetivo o direito à Educação, por meio de lei específica, resolve criar várias Universidades. Com base na legislação em vigor, assinale a alternativa que apresenta a entidade da Administração Pública Indireta dotada de personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, para prestar serviço de ensino.
- A) Agência Reguladora.
  - B) Sociedade de Economia Mista.
  - C) Autarquia Federal.
  - D) Órgão Público.
  - E) Fundação Pública de Direito Privado.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Em uma pesquisa científica com animais de laboratório, deve-se controlar todos os fatores que podem aumentar a variância dos resultados. Dentre as diferentes linhagens de camundongos e ratos a seguir, assinale a alternativa que teoricamente deve resultar em uma menor variância dos resultados obtidos.

- A) Wistar.
- B) Long Evans.
- C) Swiss.
- D) CF1.
- E) DBA.

22. A taxa de natalidade e a taxa de desmame são comumente utilizadas para avaliar o desempenho reprodutivo de camundongos. Em um biotério, encontramos a seguinte informação sobre uma caixa de produção com um casal de camundongos:

Nascimentos	Filhotes	Machos	Fêmeas	Desmamados
01/01/2015	12	7	5	7
25/01/2015	11	5	6	6
26/02/2015	9	5	4	6
20/03/2015	8	5	3	4
16/04/2015	10	5	5	7

No caso dessa caixa, as taxas de natalidade e desmame são, respectivamente:

- A) 10 filhotes/nascimento e 60%
- B) 09 filhotes/nascimento e 85%
- C) 08 filhotes/nascimento e 60%
- D) 11 filhotes/nascimento e 75%
- E) 10 filhotes/nascimento e 90%

23. A altura mínima das caixas de alojamento para as espécies camundongo, rato, hamster, cobaia e coelho devem ser, respectivamente:

- A) 12,0 cm; 17,0 cm; 15,2 cm; 17,2-17,8 cm e 43,0 cm
- B) 13,5 cm; 17,3 cm; 15,5 cm; 17,5-18,5 cm e 42,5 cm
- C) 13,0 cm; 18,7 cm; 15,2 cm; 17,0-18,0 cm e 41,5 cm
- D) 12,7 cm; 17,8 cm; 15,2 cm; 17,2-17,8 cm e 40,5 cm
- E) 12,0 cm; 17,0 cm; 15,5 cm; 17,0-17,8 cm e 40,0 cm

24. A genética é uma área fundamental na produção de animais de laboratório e uma série de cuidados deve ser realizada para garantir e impedir que misturas de linhagens aconteçam. Várias avaliações podem ser realizadas para determinar que houve contaminação genética em uma linhagem isogênica. Dentre as alternativas abaixo, assinale a que contém avaliações que **NÃO** podem ser realizadas para este fim.

- A) Microsatélites, enxertos de pele e testes morfológicos.
- B) Comportamento reprodutivo característico da linhagem, microsatélites.
- C) Marcadores bioquímicos, marcadores imunológicos e teste de cor da pelagem.
- D) Enxertos de pele e testes morfológicos e marcadores imunológicos.
- E) Genotipagem, marcadores bioquímicos, marcadores imunológicos.

25. A padronização dos procedimentos em experimentação animal é fundamental. Assinale a alternativa que indica **INCORRETAMENTE** um motivo para a padronização.

- A) Permite que os resultados experimentais sejam replicados em outros laboratórios.
- B) Permite que os resultados experimentais sejam replicados mesmo quando diferentes espécies são utilizadas.
- C) Permite que os resultados experimentais sejam replicados no mesmo laboratório.
- D) Permite que os resultados experimentais sejam replicados pelo mesmo pesquisador.
- E) Controla a variação, facilitando a observação de significância do teste estatístico utilizado.

26. Uma instalação para produção de animais de laboratório deve ser bem planejada para evitar problemas durante sua utilização. Suas áreas devem ser independentes, porém, com um fluxo lógico entre elas. Assinale a opção que melhor apresenta a distribuição das áreas de um biotério de produção.

- A) 60% para sala de animais e quarentena; 5% para circulação; 20% para depósitos; 5% para higienização e esterilização; 0 % para laboratório; 10% para administração.
- B) 40% para sala de animais e quarentena; 15% para circulação; 15% para depósitos; 20% para higienização e esterilização; 5 % para laboratório; 5% para administração.
- C) 46% para sala de animais e quarentena; 14% para circulação; 14% para depósitos; 11% para higienização e esterilização; 8 % para laboratório; 7% para administração.
- D) 56% para sala de animais e quarentena; 8% para circulação; 14% para depósitos; 15% para higienização e esterilização; 0 % para laboratório; 7% para administração.
- E) 70% para sala de animais e quarentena; 10% para circulação; 5% para depósitos; 10% para higienização e esterilização; 2 % para laboratório; 3% para administração.

27. Sobre cruzamento de animais de laboratório em produção, é correto afirmar que:

- A) em linhagens heterogênicas, os acasalamentos devem seguir um esquema rígido como, por exemplo, o método de Poiley.
- B) o método de Poiley pode ser utilizado na colônia de expansão de uma linhagem isogênica.
- C) o cruzamento de Poiley deve ser utilizado com um mínimo de três grupos em uma linhagem heterogênica.
- D) a colônia de expansão ou de produção de uma linhagem isogênica obrigatoriamente deve manter o cruzamento de irmão com irmão.
- E) quando for necessário repor os animais da colônia de fundação, casais de irmãos das colônias de expansão e reprodução podem ser utilizados, desde que mantidos separados.

28. Os camundongos são os animais mais utilizados em pesquisa biomédica. Um dos motivos para isso é o grande número de linhagens isogênicas e heterogênicas disponíveis para pesquisa. Existem cerca de 100 linhagens isogênicas que são utilizadas, além dos modelos geneticamen-

- te modificados. Por este motivo, a nomenclatura destes animais se tornou fundamental para a identificação correta de cada linhagem ou suas combinações. No caso do animal denominado B6D2F1, sua nomenclatura indica que:
- A) é um animal híbrido cuja linhagem materna é um C57BL/6 e a paterna é um DBA.  
 B) é um cruzamento no qual a genética do animal é proveniente de uma linhagem BALB de sexta geração, um DBA de segunda geração e um CF de primeira geração.  
 C) é o resultante de um cruzamento de uma fêmea DBA com um macho Black6.  
 D) é um animal geneticamente modificado, de fundo genético B6, no qual a mutação está localizada no gene com código D2F1.  
 E) é um animal isogênico proveniente de um acasalamento entre as linhagens B6 e D2F1.
- 29.** O ambiente de um biotério, seja ele de produção ou de experimentação, deve ser planejado para evitar acúmulo de partículas que possam causar problemas de saúde para os animais e para os bioteristas e pesquisadores. Para isso, alguns equipamentos são recomendados para que a renovação e a qualidade do ar do biotério sejam assegurados. Assinale a alternativa que contém esses equipamentos.
- A) Ar-condicionado tipo *split*, exaustão realizada pelos *racks* individualmente ventilados.  
 B) Ar-condicionado de com entrada de ar externo, exaustão realizada pelos *racks* individualmente ventilados e ventilação forçada com filtro.  
 C) Ar-condicionado tipo *split*, exaustão central  
 D) Ar-condicionado com entrada de ar externo, exaustão e ventilação forçada com filtro.  
 E) Ar-condicionado tipo *split* com ventilação forçada.
- 30.** Um biotério de produção de animais de laboratório depende da reprodução para seu funcionamento. Para isso, é importante que os principais conceitos reprodutivos estejam bem entendidos pelos técnicos que trabalham neste setor. Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto às informações que devem ser seguidas para se obter o melhor desempenho reprodutivo.
- A) A detecção do tampão vaginal confirma a presença da cópula, mas a confirmação da gravidez somente ocorre dias mais tarde com o aumento de peso e tamanho da fêmea.  
 B) Após o nascimento, o primeiro cio fértil ocorre por volta de 4-5 dias.  
 C) O período fértil em camundongos ocorre a cada 4-5 dias.  
 D) Casais de camundongos férteis podem ter ninhadas todos os meses. Em alguns casos, podem ter dois nascimentos no mesmo mês.  
 E) As fêmeas aceitam os machos somente no período denominado estro.
- 31.** Em muitas situações, um mesmo técnico tem que cuidar de vários biotérios com diferentes estados sanitários. Em termos sanitários e de biossegurança, a sequência correta para o trabalho nos biotérios é:
- A) axênico, gnotobiótico, SPF, convencional, quarentena.  
 B) axênico, quarentena, SPF, gnotobiótico, convencional.  
 C) gnotobiótico, axênico, SPF, convencional, quarentena.  
 D) axênico, SPF, convencional, gnotobiótico, quarentena.  
 E) gnotobiótico, axênico, SPF, quarentena, convencional.
- 32.** Um dos motivos para o crescimento da utilização de animais de laboratório é o uso cada vez mais comum de animais transgênicos e knockout. Esses animais se tornaram a melhor estratégia para identificar a função dos genes. Sobre eles, pode-se afirmar que:
- A) transgênicos são camundongos que têm um gene humano em seu genoma, enquanto knockouts são ratos que têm um de seus genes próprios alterados.  
 B) transgênicos e knockouts são animais que têm genes de outras espécies em seu genoma.  
 C) transgênicos são aqueles que tem a inserção de um gene em seu genoma que não pertence naturalmente a ele, enquanto knockouts são animais que têm um de seus genes mutados.  
 D) transgênicos têm um gene específico mutado, enquanto os knockouts têm um gene que pode ser de outro animal, ou mesmo de uma planta, inserido em seu genoma.  
 E) animais transgênicos tiveram uma mutação em um de seus genes, enquanto knockouts são animais que têm uma alteração na função de um de seus genes.
- 33.** O descarte de resíduos é um dos importantes processos em um biotério. Ao realizar o descarte de resíduos em um biotério, um técnico cometeu um erro. Assinale a alternativa que melhor caracteriza o possível erro cometido por ele.
- A) Todo o material proveniente do biotério de produção foi acondicionado em sacos brancos leitosos com símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. Foi respeitado o limite de 2/3 da capacidade total. Os sacos estavam corretamente identificados e foram recolhidos por empresa especializada.  
 B) Os resíduos provenientes da área de convívio e banheiros do pessoal que trabalha no biotério foi acondicionado em sacos pretos por se tratar de resíduo classificado no grupo D.  
 C) Agulhas utilizadas para a administração de vermífugo em animais isogênicos da área de criação foram acondicionadas, sem prévio tratamento, em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de resíduo perfurocortante, indicando o risco que apresenta o resíduo.  
 D) As carcaças de ratos Wistar utilizados em um estudo que consistia na comparação da avaliação cardiovascular entre animais previamente treinados em esteiras com outros não treinados, por estarem classificados no grupo A4, não sofreram tratamento prévio. Foram acondicio-

- nadas em saco branco leitoso com símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos e foram congeladas. Os sacos estavam corretamente identificados e foram recolhidos por empresa especializada.
- E) Após a eutanásia do camundongo BALB-c inoculado por *Trypanosoma cruzi*, o técnico autoclavou a carcaça do animal, acondicionou em saco branco leitoso com símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos e a depositou no congelador. A maravalha da caixa onde estava o animal também foi acondicionado em saco branco leitoso com símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. Os sacos estavam corretamente identificados e foram recolhidos por empresa especializada.
- 34.** O monitoramento dos animais é uma das principais rotinas para garantir seu bem-estar no biotério. Esta é uma função dos técnicos por eles responsáveis. Em relação a essa afirmativa, assinale a opção correta.
- A) Uma vez que um animal tenha sido alocado para um projeto ou protocolo, apenas o pesquisador ou o professor é responsável pelo monitoramento diário de seu bem-estar. A CEUA também deve monitorar essas atividades.
- B) Enquanto os animais não forem destinados a uma atividade específica, a responsabilidade pelo monitoramento diário de seu bem-estar é compartilhada pelo coordenador, responsável técnico e técnicos de biotério da instalação animal onde eles estiverem alojados. A CEUA também deve monitorar essas atividades.
- C) A conduta do técnico não tem interferência no bem-estar dos animais.
- D) Para que o experimento seja justificado, ele deve preencher a premissa de uma expectativa razoável de benefício imediato ou eventual para a sociedade ou para os animais. Se este ponto estiver bem fundamentado, não é necessário se preocupar com o grau de estresse do animal durante os procedimentos.
- E) Um dos requisitos fundamentais da pesquisa científica é o da replicabilidade de dados obtidos pelos pesquisadores. Nas pesquisas realizadas com animais, se houver adequado controle genético e microbiológico, pode-se considerar que a reprodutibilidade está assegurada.
- 35.** O princípio dos 3Rs (*Reduction, Refinement and Replacement* / Redução, Refinamento e Substituição) está descrito na Diretriz Brasileira para o Cuidado e a utilização de Animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica (DBCA) e deve ser considerado no manejo diário de animais de laboratório. De acordo com a diretriz, é correto afirmar que:
- A) Para redução do número de animais utilizados, terminado um experimento, deve-se verificar, antes da realização da eutanásia, se estes animais podem se adequar ao uso em algum outro estudo.
- B) Na existência de um método alternativo, previamente validado, que pode substituir o uso de animais, cabe ao pesquisador decidir se vai utilizá-lo ou não.
- C) Não é aconselhável realizar a eutanásia de um animal que esteja em um experimento antes do momento previsto, por qualquer que seja o motivo. Caso seja realizada, outro animal terá que ser usado para obter os resultados necessários e isso é contra o princípio da redução.
- D) O termo refinamento se refere apenas às ações adotadas para minimizar dor durante o momento que o animal está sendo manipulado para a experimentação e devem ser baseadas na literatura científica.
- E) sempre que possível, tecidos e estruturas da carcaça do animal devem ser compartilhadas entre pesquisadores e professores, alinhando-se, dessa forma, ao princípio de Redução do uso de animais.
- 36.** Durante um experimento, é pedido ao técnico que faça a retirada de sangue de camundongos C57BL/6- de 25g. É correto afirmar que:
- A) podem ser coletados 0,015 mL de sangue diariamente, por 10 dias, porém é obrigatória a reposição volêmica.
- B) para um experimento em que serão feitas coletas diárias durante 3 dias, a cada coleta o técnico pode coletar 0,05 mL de sangue sem causar prejuízo ao animal.
- C) é permitida a coleta não terminal de 0,5 mL de sangue desse animal, desde que seja uma coleta única e feita reposição volêmica.
- D) podem ser coletados 0,015 mL de sangue diariamente, por 10 dias, sem obrigatoriedade de reposição volêmica.
- E) apenas se for retirado 0,9mL ou mais de sangue o animal pode sofrer de diminuição da pressão arterial, de batimentos cardíacos e de oxigenação em órgãos vitais.
- 37.** A higienização de um biotério é um dos processos mais importantes para garantir a qualidade sanitária dos animais e sua execução e supervisão são de responsabilidade do técnico. Com relação aos métodos de desinfecção e esterilização de materiais em biotérios, assinale a alternativa correta.
- A) As etapas que compõem o ciclo de esterilização são: admissão de vapor, período de esterilização, drenagem de vapor, secagem e resfriamento do material no interior da câmara.
- B) A higienização de parede, piso, prateleiras, carrinho de transporte e outros utensílios usados na área limpa deve ser feita ao menos uma vez por semana. O ideal é validar a higienização por meio de inspeção visual e coletas de *swabs* em pontos estratégicos, que depois devem ser semeados em meio de cultura para verificar se não há crescimento de micro-organismos patogênicos.
- C) A troca periódica de filtros, válvulas e diafragma das autoclaves, de acordo com um calendário pré-estabelecido e a distribuição correta dos materiais na autoclave, se realizados, garantem a eficácia do processo de esterilização.
- D) A presença de compostos orgânicos promove desativação de qualquer desinfetante utilizado em biotérios, pois funciona como barreira, impedindo o contato do desinfetante com o material.
- E) O ácido peracético tem uma rápida ação a baixas concentrações contra a grande maioria dos micro-organismos e parasitas.

38. Quando utilizados em experimentação, é comum que os animais devam ser eutanasiados no fim do estudo. De acordo com as Diretrizes de Eutanásia do CONCEA, assinale a alternativa correta.
- A) O CO<sub>2</sub> é utilizado principalmente em roedores em câmaras específicas e só pode ser utilizado desde que haja possibilidade de mensurar as concentrações de CO<sub>2</sub>. Para causar a morte em roedores, deve-se preencher a câmara com um fluxo de 100% de CO<sub>2</sub>, na ordem de 20% do volume da câmara por minuto, e manter o fluxo por pelo menos 1 minuto após a morte clínica. Deve-se confirmar a morte dos animais antes de usar ou descartar o cadáver. Se utilizado segundo descrito, o CO<sub>2</sub> é um método recomendável para a eutanásia de roedores.
- B) A exsanguinação pode ser realizada por meio da secção das artérias carótidas e veias jugulares ou punção cardíaca em roedores e lagomorfos. Trata-se de um método recomendável de eutanásia que pode ser utilizado como método isolado.
- C) O método de eutanásia por micro-ondas é usado em neurobiologia para fixar os metabólitos in vivo e manter a integridade anatômica cerebral. São produzidos especificamente para eutanásia de ratos e camundongos e possuem potência de 1,3 a 10 kW, dirigida para o crânio do animal. A potência requerida para cessar a atividade enzimática cerebral depende da eficiência do equipamento, do ajuste da cavidade ressonante e do tamanho do cérebro do animal. É o método mais eficaz para fixação de tecido cerebral in vivo para ensaios enzimáticos.
- D) Os barbitúricos são anestésicos tradicionais de efeito rápido, suave e com mínimo desconforto para os animais. Depois de diluídos em concentração recomendada pelo fabricante, podem ser utilizados isoladamente em roedores por via venosa ou intraperitoneal. São potentes depressores do SNC, cujos efeitos são amplamente conhecidos e previsíveis. O baixo custo e a estabilidade da solução reforçam a recomendação dos barbitúricos serem eleitos a melhor opção para eutanásia de animais de vida terrestre.
- E) O método de deslocamento cervical é recomendável para eutanásia de aves de até 3 kg, camundongos, ratos (abaixo de 250 g) e coelhos imaturos (abaixo de 1 kg). Deve ser executado de forma adequada e por profissional qualificado, e assim apresenta a vantagem de ser um procedimento rápido e com ausência de contaminação do material biológico.
39. A Lei 11.105/05 é a lei de biossegurança vigente no Brasil. Ela criou novas normas para o CTNBio, porém mantendo a maior parte da estrutura e das atribuições previstas na Lei anterior. De acordo com essa Lei e com as resoluções normativas publicadas pelo CTNBio, todas as afirmativas seguintes estão corretas, **EXCETO**:
- A) A lei 11.105/05 se aplica a animais que sofreram modificação genética por mutagenese, formação e utilização de células somáticas de hibridoma animal e fusão celular.
- B) Com base na normativa N° 2 do CTNBio, as classes de risco são definidas. A classe de risco 2 indica moderado risco individual e baixo risco para a coletividade, nela estão incluídos organismos geneticamente modificados que contêm sequências de ácido desoxirribonucleico (ADN) ou ácido ribonucleico (ARN), de organismo doador ou receptor, com moderado risco de agravo à saúde humana e animal e que tenha baixo risco de disseminação e de causar efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente.
- C) Dentre as exigências citadas na resolução normativa N°2 do CTNBio para as instalações e manejo de animais geneticamente modificados de classe de risco 1, podem ser citados: as instalações para manutenção e manipulação desses animais devem estar fisicamente separadas do resto do laboratório e ter acesso controlado; todo material contaminado deverá ser apropriadamente acondicionado para desinfecção ou inativação (que poderá ocorrer fora das instalações); a entrada das instalações deve ser mantida trancada, sendo o acesso restrito às pessoas credenciadas pela CIBio da instituição.
- D) Segundo a Lei 11.105/05, não se inclui na categoria de organismo geneticamente modificado o resultante de técnicas que impliquem a introdução direta, num organismo, de material hereditário, desde que não envolvam a utilização de moléculas de ADN/ARN recombinante ou OGM, inclusive fecundação in vitro, conjugação, transdução, transformação, indução poliploide e qualquer outro processo natural.
- E) É proibido implementação de projeto relativo a OGM sem manutenção de registro de seu acompanhamento individual; engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano e embrião humano, e destruição ou descarte no meio ambiente de OGM e seus derivados em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio, pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização.
40. Em um estudo será realizada uma cirurgia abdominal com perfuração cecal para modelo de desenvolvimento de sepse em ratos. Os animais serão mantidos vivos durante 10 dias após o procedimento: Assinale a alternativa que informa, respectivamente, os seguintes dados:
- 1) A frequência mínima de avaliação para esse animal;
  - 2) A alteração que identifique presença de dor;
  - 3) Um possível sinal que indicaria necessidade de eutanásia precoce.
- A) 1 vez por semana; aumento de frequência respiratória; parada de locomoção.
- B) Diariamente; postura arqueada; perda de 5% do peso.
- C) A cada 3 dias; presença de secreção ocular de hemossiderina; parada de locomoção.
- D) Diariamente; piloereção; perda de 30% do peso.
- E) Diariamente; caminhar em círculos; aumento da frequência cardíaca.





UFRJ

---