



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 861/2017

TECNÓLOGO - ESPECIALISTA EM AQUISIÇÃO DE IMAGENS DE MICROSCOPIA DE LUZ AVANÇADA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E BIOTECNOLOGIA

PROVA OBJETIVA

Leia com atenção as instruções abaixo

1. Você recebeu do fiscal um **cartão de respostas da prova objetiva** e este **caderno de questões** que contém **60 (sessenta) questões objetivas**.
2. É sua responsabilidade verificar se o nome do cargo informado neste **caderno de questões** corresponde ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas**.
3. Você dispõe de **4 (quatro) horas** para realizar a prova, incluindo o preenchimento do **cartão de respostas**.
4. Somente depois de decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá retirar-se da sala de prova em caráter definitivo, obrigatoriamente entregando ao fiscal de sala todo o material de prova recebido.
5. Somente será permitido ao candidato levar seu **caderno de questões** quando faltar uma hora para o término do tempo estabelecido para a prova.
6. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público.

7. Os **3 (três) últimos candidatos** de cada sala somente poderão ser liberados juntos.
8. Se você precisar de algum esclarecimento, consulte o fiscal.

Somente após a autorização para o início da prova:

1. Verifique, neste **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
2. Verifique, no **cartão de respostas**, se existem espaços suficientes para a marcação das respostas de todas as **questões objetivas** existentes neste **caderno de questões**.
3. Transcreva a frase abaixo, utilizando letra cursiva, no espaço reservado para isso em seu **cartão de respostas**.

"As pessoas são aquilo que elas amam." *Rubem Alves*

Cronograma Previsto - Prova Objetiva

Atividade	Início	Término
Publicação das Provas Objetivas - Internet	26/03/2018	
Publicação dos gabaritos preliminares das Provas Objetivas - Internet		
Interposição de Recurso contra os gabaritos preliminares das Provas Objetivas - Internet	27/03/2018	29/03/2018

Consulte o cronograma completo em <http://concursos.pr4.ufrj.br>

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir foi adaptado da página eletrônica da Revista Galileu.

FEIRAS AQUECEM MERCADO DE MACONHA NO URUGUAI

No espaço de pouco mais de um mês, o Uruguai é sede de dois eventos voltados aos negócios do mercado de maconha legalizada. Nos próximos dias, de 13 a 14 de janeiro, o balneário de Punta del Este receberá pela primeira vez a *Cannabis Conference*, feira que surgiu a partir do sucesso de outra conferência, a *ExpoCannabis*, que, no último mês, chegou à sua quarta edição. Segundo a organização, mais de 10 mil pessoas participaram dos três dias de evento em Montevidéu no início de dezembro.

Para a nova feira, a escolha da praia badalada não é à toa. Além de ser uma oportunidade para chamar a atenção da sociedade uruguaia em pleno veraneio, o encontro tem como objetivo atrair os turistas da região — entre eles, os brasileiros, sempre numerosos em Punta del Este. Atrações gastronômicas e musicais, estandes, palestras, *workshops* de cultivo e até o oferecimento de consultas médicas voltadas ao uso de maconha medicinal têm feito parte da programação das feiras.

“Os eventos que estamos fazendo são pensados para os turistas, para que venham, conheçam a regulação, a indústria, a comunidade... A regulação é uma tendência mundial e um dia vai chegar ao Brasil”, afirma à GALILEU Mercedes Ponce de León, uma das fundadoras das feiras, militante do coletivo *Uruguay Siembra*. “Cedo ou tarde, vão terminar regularizando”, anima-se.

A legalização de cultivo, compra e venda de maconha no Uruguai foi aprovada em 2014, mas uma das etapas mais desafiadoras da sua implementação, o comércio em farmácias, só começou em julho de 2017. Após quase um semestre da nova fase, o governo divulgou resultados no início de dezembro: o narcotráfico encolheu 18% desde a aprovação da lei.

Entre os adultos uruguaio que declararam ter usado maconha durante o último ano, um em cada seis está hábil a obter a droga legalmente. Ao todo, 25.783 pessoas estão cadastradas no país — entre os registrados, 63% usam a venda em farmácias como via de acesso; os demais fazem autocultivo e/ou frequentam clubes cannábicos.

Na apresentação do balanço, Diego Olivera, secretário da Junta Nacional de Drogas, considerou a porcentagem adequada “para uma primeira etapa, mas ainda insuficiente se considerarmos a demanda total”. Já para Ponce de León, os números são, sim, motivo para comemorar. “Mostram, enfim, que a distribuição da *cannabis* em farmácias, feita pelo Estado, é um método de eliminar o mercado do narcotráfico”, avalia.

Leia a seguir trechos da entrevista da GALILEU com Mercedes Ponce de León, sobre os novos desafios e as oportunidades do mercado de cannabis.

1) O Brasil vive um momento muito conservador atualmente e para muitos brasileiros o Uruguai passou a ser uma espécie de oásis. Os eventos do mercado de *cannabis* também podem ser aproveitados pelos turistas brasileiros?

O consumo de *cannabis* é legal no Uruguai desde 1970, não importa para quem seja, turistas ou não. O problema é a aquisição de *cannabis*. A regulação que existe é para usuários uruguaio maiores de 18 anos, ou seja, só eles podem fazer registro e comprar *cannabis* na farmácia. Mas é muito importante que os turistas possam vir apreciar a regulação, o funcionamento, o impacto na sociedade, porque vendo essas experiências é que se aprendem e absorvem as diferentes possibilidades para os diferentes países. Cada país, com seu contexto particular, tem que ter uma regulação diferente, que se adapte à sua realidade. Não se podem simplesmente copiar modelos.

Os eventos que estamos fazendo são pensados para os turistas, para que venham, conheçam a regulação, a indústria, a comunidade... A regulação é uma tendência mundial e um dia vai chegar ao Brasil. Cedo ou tarde, vão terminar regularizando. No Brasil, isso vai ser um momento muito importante porque o país é uma potência na América Latina e tem capacidade para fazer disso algo muito positivo e um grande desenvolvimento para a indústria.

Há dez anos, quando começamos a militar, era impossível imaginar que hoje estaríamos com um mercado regulado e que seríamos o primeiro país do mundo a legalizar a maconha — e olha como estamos! Não se podem perder as esperanças. O movimento precisa se organizar e trabalhar, porque essa foi a maneira pela qual se conquistou isso no Uruguai.

2) Mercedes, o mercado legal de *cannabis* é muito recente, mas você já atua nessa área há pelo menos dez anos. Como foi para você ser uma pioneira? Como começou essa carreira?

Comecei militando pela legalização da *cannabis* em 2004, portanto, há mais de dez anos, na juventude política do Frente Amplio, partido do ex-presidente José Mujica. Naquele momento queríamos debater a hipocrisia em torno do tema da maconha. A ideia era começar a discutir o tema. A partir daí, o movimento social foi tomando muita força, foi tomando forma, e os avanços de que hoje desfrutamos foram sendo alcançados.

Minha incursão na indústria da *cannabis* foi em 2008, na Califórnia. Comecei lá trabalhando com o cultivo de *cannabis* medicinal; na Califórnia, é legal o uso medicinal desde 1996. É o Estado americano com mais experiência na área. Depois de trabalhar na Califórnia, em 2013, voltei ao Uruguai, quando a lei estava perto de ser votada no Parlamento. A votação ocorreu em dezembro de 2013 e já em janeiro de 2014 começamos a organizar o evento *ExpoCannabis* junto com a organização *Uruguay Siembra*. A primeira edição aconteceu em dezembro de 2014, então agora já estamos na quarta edição.

3) Como você vê o desenvolvimento do mercado de *cannabis* no Uruguai daqui para frente? Quais são os principais desafios neste momento, na sua opinião?

Queremos que toda a implementação da venda em farmácias, que começou em julho deste ano, se estabilize e adquira um ritmo bom. Outro ponto é a questão do uso medicinal. Temos que facilitar ainda o acesso aos pacientes. Ou seja, ainda há muito para continuarmos trabalhando.

4) Em relação à venda em farmácias, ainda não muitos estabelecimentos aceitaram vender *cannabis* porque há medo de assaltos e roubos e também existe a questão do preconceito. Agora, depois de quase seis meses do início das vendas, que efeitos já se podem notar no mercado e na sociedade?

Segundo dados oficiais da Junta Nacional de Drogas, ligada à Presidência do país, a *cannabis* regulada, isto é, a que é vendida em farmácias ou produzida por cultivadores em suas casas e clubes, já tirou mais de 18% do mercado do narcotráfico. São cifras muito importantes.

Foram só seis meses de venda nas farmácias, mas o número de consumidores em farmácias já supera o número de pessoas registradas como cultivadores ou membros de clubes. Então assim estamos provando que a regulação não pode ser resolvida só com clubes e autocultivo. Isso mostra que existe a necessidade de as pessoas poderem se abastecer de uma maneira de fácil acesso e compra, sem a necessidade de cultivarem. Mostra, enfim, que a distribuição da *cannabis* em farmácias, feita pelo Estado, é um método de eliminar o mercado do narcotráfico.

5) Muitos críticos da legalização da maconha dizem justamente o contrário, que o narcotráfico poderia se aproveitar dos meios legais de venda abertos pela regulamentação, que poderia roubar mercadoria das farmácias...

É muito importante notar que a venda em farmácias começou, passaram-se cinco meses e não temos nenhum incidente. Nenhuma farmácia teve problemas de segurança e também não houve nenhum conflito com usuários que foram comprar. Todo esse mito do problema de segurança caiu. O mais importante da regulação é que ela está gerando estabilidade.

Outros mitos também estão caindo com as estatísticas novas como, por exemplo, o de que quem fuma *cannabis* é um vagabundo, não faz nada da vida. A maior parte dos usuários registrados trabalha. Segundo as estatísticas oficiais, dos 16.275 consumidores que compraram maconha em farmácias, 52% trabalham no setor privado e 12%, no setor público. Quase metade dos compradores começaram ou concluíram o ensino superior.

6) Você acha que a sociedade uruguaia está se adaptando bem a essa nova realidade?

O assunto está na boca de todas as pessoas, as famílias estão conversando. Saímos um pouco da estigmatização dos usuários e da indústria. Aos poucos, se está aceitando mais e, na verdade, cada vez mais são os adultos mais velhos que estão interessados nos diferentes usos medicinais e terapêuticos da *cannabis*. É incrível como as pessoas mais velhas estão cada vez mais interessadas e muitas vezes são as que têm menos preconceito.

7) A região sul da América Latina tem muita tradição na agricultura, especialmente com a cultura de soja. Você acredita que a cultura do cânhamo pode conquistar o mercado agrícola nos próximos anos?

Tomara que o Uruguai saiba aproveitar esse potencial. O cânhamo serve como matéria-prima para mais de 25 mil produtos industriais [pode ser usado na indústria de papel, de tecidos, de bioplástico, na construção civil, entre outras áreas] e ainda é muito bom para o meio ambiente, diferente da soja. Pouco a pouco, os produtores devem começar a se voltar para o cânhamo, conforme vá se desenvolvendo o mercado interno e também internacional.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2018/01/feiras-aquecem-mercado-de-maconha-no-uruguai-onde-traffic-caiu-18.html>> (com adaptações).
Acesso em: 31 jan. 2018.

- No trecho "(...) os demais fazem autocultivo e/ou frequentam clubes cannábicos (...)", a palavra destacada é escrita sem hífen. Assinale a opção em que seja necessário o hífen para a combinação dos elementos.
A) extra + conjugal
B) agro + indústria
C) hidro + elétrica
D) pan + americano
E) mega + evento
- Assinale o segmento do texto em que é facultativa a utilização do acento grave sobre o vocábulo sublinhado.
A) "(...) feira que surgiu a partir do sucesso de outra conferência (...)"
B) "Para a nova feira, a escolha da praia badalada não é à toa."
C) "(...) no último mês, chegou à sua quarta edição."
D) "(...) afirma à GALILEU Mercedes Ponce de León (...)"
E) "(...) o narcotráfico encolheu 18% desde a aprovação da lei."
- Assinale a opção em que se altera consideravelmente o sentido do período "Queremos que toda a implementação da venda em farmácias, que começou em julho deste ano, se estabilize e adquira um ritmo bom."
A) Queremos que toda a implementação da venda em farmácias, a qual começou em julho deste ano, se estabilize e adquira um ritmo bom.
B) Queremos que a implementação toda da venda nas farmácias, a qual começou em julho do corrente ano, se estabilize e adquira um ritmo bom.
C) Queremos que toda implementação de venda em farmácias, que começou em julho do corrente ano, se estabilize e adquira um bom ritmo.
D) Queremos que toda a implementação de venda em farmácias, que começou em julho do corrente ano, se estabilize e adquira um ritmo bom.
E) Queremos que a implementação toda da venda nas farmácias, a qual começou em julho deste ano, se estabilize e adquira um bom ritmo.
- Assinale a opção em que o termo sublinhado apresenta valor sintático diferente dos demais.
A) Oferecimento de consultas.
B) Método de eliminar.
C) Legalização de cultivo.
D) Uso de maconha.
E) Consumo de cannabis.

5. No segmento do texto “(...) a *cannabis* regulada, isto é, a que é vendida em farmácias (...)”, o vocábulo sublinhado é classificado como:
- pronome relativo.
 - pronome demonstrativo.
 - preposição.
 - artigo.
 - pronome oblíquo átono.
6. “Outros mitos também estão caindo com as estatísticas novas como, por exemplo, o de que quem fuma *cannabis* é um vagabundo, não faz nada da vida. A maior parte dos usuários registrados trabalha. Segundo as estatísticas oficiais, dos 16.275 consumidores que compraram maconha em farmácias, 52% trabalham no setor privado e 12%, no setor público. Quase metade dos compradores começaram ou concluíram o ensino superior.”
- Sobre esse segmento do texto, assinale a afirmação correta.
- A vírgula após “12%” indica elipse de um termo anterior a fim de evitar repetição.
 - As duas ocorrências do vocábulo “que” apresentam o mesmo valor morfológico.
 - O vocábulo “Segundo” introduz uma sequência e pode ser substituído por “Conforme”.
 - A forma verbal “trabalha” deveria estar flexionada no plural para evitar erro de concordância.
 - É possível inserir a conjunção “e” após “vagabundo” sem que a vírgula seja obrigatoriamente retirada.
7. Assinale o segmento em que **NÃO** ocorre nenhuma forma de adjetivação.
- “(…) o narcotráfico poderia se aproveitar dos meios legais de venda (...)”
 - “(…) a distribuição da *cannabis* em farmácias, feita pelo Estado (...)”
 - “A maior parte dos usuários registrados trabalha (...)”
 - “Comecei militando pela legalização da *cannabis* em 2004 (...)”
 - “(…) conforme vá se desenvolvendo o mercado interno e também internacional.”
8. Assinale a frase em que o conectivo destacado apresenta valor **INCORRETAMENTE** indicado.
- “Cada país, com seu contexto particular (...)” – companhia.
 - “(…) 52% trabalham no setor privado (...)” – lugar.
 - “(…) aceitaram vender *cannabis* porque há medo de assaltos (...)” – causa.
 - “(…) meios legais de venda abertos pela regulamentação (...)” – agente.
 - “(…) são pensados para os turistas, para que venham (...)” – finalidade.
9. Assinale a opção em que as palavras sejam acentuadas pela mesma regra.
- oásis / saímos / país
 - três / há / têm
 - também / votação / Montevideú
 - narcotráfico / concluíram / América
 - incrível / farmácias / espécie
10. Na opinião de Mercedes Ponce de León:
- assim como o Uruguai, o Brasil possui as mesmas chances de ter sucesso com o mercado de *cannabis* tanto nacional quanto internacionalmente.
 - o mercado de *cannabis* no Uruguai é estável e satisfatório, embora a aquisição do produto ainda seja exclusiva nas farmácias.
 - a legalização da maconha não acarreta necessário aumento do narcotráfico e da violência na sociedade uruguaia.
 - é inacreditável como as pessoas mais velhas são as menos preconceituosas em relação à realidade do uso da maconha no Uruguai.
 - o potencial do mercado de cânhamo está condicionado simultaneamente aos interesses dos produtores da matéria-prima e dos empresários de outras áreas econômicas.
11. No fragmento “(...) uma das etapas mais desafiadoras, o comércio em farmácias, só começou em julho de 2017.”, as vírgulas apresentam a mesma justificativa de uso que em:
- “(…) a distribuição da *cannabis*, feita pelo Estado, é um método de eliminar (...)”
 - “Cada país, com seu contexto particular, tem que ter uma regulação diferente (...)”
 - “(…) portanto, há mais de dez anos, na juventude política (...)”
 - “Mercedes Ponde de León, uma das fundadoras das feiras, militante do coletivo *Uruguay Siembra*.”
 - “Nos próximos dias, de 13 a 14 de janeiro, o balneário de Punta del Este (...)”
12. No fragmento “No Brasil, isso vai ser um momento muito importante porque o país é uma potência na América Latina (...)” (10º parágrafo), o pronome “isso” retoma o termo:
- “um dia”
 - “o consumo de *cannabis*”
 - “Os eventos”
 - “a regulação”
 - “a aquisição de *cannabis*”
13. Assinale o fragmento cuja redação está em **DESACORDO** com a norma culta da língua portuguesa.
- “A regulação é uma tendência mundial e um dia vai chegar no Brasil.”
 - “(…) na Califórnia, é legal o uso medicinal desde 1996.”
 - “Você acha que a sociedade uruguaia está se adaptando bem a essa nova realidade?”
 - “(…) ainda é muito bom para o meio ambiente, diferente da soja.”
 - “Tomara que o Uruguai saiba aproveitar esse potencial.”
14. No segmento “Há dez anos, quando começamos a militar, era impossível imaginar que hoje estaríamos com um mercado regulado e que seríamos o primeiro país do mundo a regular a maconha.”, existem:
- oito orações.
 - seis orações.
 - cinco orações.
 - sete orações.
 - quatro orações.

15. Assinale a opção com a correta substituição e colocação pronominal dos termos sublinhados no segmento "(...) só eles podem fazer registro e comprar cannabis na farmácia".
- A) "(...) só eles podem fazer-lhe e comprar-lhe na farmácia."
 - B) "(...) só eles podem fazer-lo e comprar-la na farmácia."
 - C) "(...) só eles o podem fazer e comprar-lhe na farmácia."
 - D) "(...) só eles podem fazê-lo e comprá-la na farmácia."
 - E) "(...) só eles o podem fazer e comprar-la na farmácia."
16. Ao utilizar o vocábulo "só" no segmento "Foram só seis meses de vendas nas farmácias, mas o número de consumidores em farmácias já supera o número de pessoas registradas como cultivadores ou membros de clubes", Mercedes Ponce de León:
- A) demonstra que as vendas de *cannabis* estão crescendo nas farmácias.
 - B) considera curto o período em relação à quantidade de pessoas envolvidas com a *cannabis*.
 - C) justifica que o tempo é mais importante que o local de vendas de *cannabis*.
 - D) comprova que o processo de vendas de *cannabis* nas farmácias é demorado.
 - E) acredita que as vendas nas farmácias foram poucas em relação aos adeptos de *cannabis*.
17. "Segundo as estatísticas oficiais, dos 16.275 consumidores que compraram maconha em farmácias, 52% trabalham no setor privado e 12%, no setor público. Quase metade dos compradores começaram ou concluíram o ensino superior."
- Quanto às referências quantitativas nesse segmento do texto, pode-se afirmar que representam numerais dos tipos:
- A) ordinal e cardinal.
 - B) ordinal e fracionário.
 - C) fracionário e multiplicativo.
 - D) cardinal e multiplicativo.
 - E) cardinal e fracionário.
18. Assinale a opção que **NÃO** apresenta desvio gramatical tampouco prejuízo semântico com a reescrita do segmento "O movimento precisa se organizar e trabalhar, porque essa foi a maneira pela qual se conquistou isso no Uruguai."
- A) O movimento precisa organizar-se e trabalhar, pois essa foi a maneira por que se conquistou isso no Uruguai.
 - B) O movimento precisa se organizar e trabalhar, por que se conquistou isso no Uruguai por essa maneira.
 - C) O movimento precisa organizar-se e trabalhar, pois essa foi a maneira porque conseguiu-se conquistar isso no Uruguai.
 - D) O movimento precisa se organizar e trabalhar, porque essa foi a maneira por que isso foi conquistado no Uruguai.
 - E) O movimento precisa organizar-se e trabalhar, pois essa foi a maneira porque isso foi conquistado pelo Uruguai.
19. Sobre o período "O consumo de *cannabis* é legal no Uruguai desde 1970, não importa para quem seja, turistas ou não.", **NÃO** se pode deduzir que:
- A) o consumo de *cannabis* antes de 1970 era irregular.
 - B) a *cannabis*, antes de 1970, não podia ser comercializada legalmente.
 - C) o consumo de *cannabis*, seja por turistas ou não, aumentou a partir de 1970.
 - D) turistas e não turistas têm o mesmo direito de consumo de *cannabis* a partir de 1970.
 - E) turistas e não turistas já consumiam *cannabis* antes de 1970.
20. Assinale a opção em que o termo sublinhado **NÃO** faz referência a uma informação encontrada no texto.
- A) "A partir daí, o movimento social foi tomando muita força."
 - B) "Comecei lá trabalhando com o cultivo de *cannabis* medicinal (...)"
 - C) "A primeira edição aconteceu em dezembro de 2014, então agora estamos na quarta edição."
 - D) "É o Estado americano com mais experiência na área."
 - E) "(...) voltei ao Uruguai, quando a lei estava perto de ser votada no Parlamento."

LEGISLAÇÃO

21. Na Administração Pública, o conceito de ato administrativo está diretamente relacionado à exteriorização da vontade dos agentes públicos ou de seus delegatários que, para atender ao interesse público, praticam atos capazes de produzir efeitos jurídicos. Logo, o ato administrativo tem, por fim imediato, adquirir, resguardar, transferir, modificar e extinguir direitos. De acordo com a Lei 9.784/1999, sobre os atos administrativos é correto afirmar que:
- A) não se considera exercício do direito de anular qualquer medida de autoridade administrativa que importe impugnação à validade do ato.
 - B) considera-se exercício do direito de anular qualquer medida de autoridade administrativa que importe impugnação à validade do ato.
 - C) a Administração tem o direito de anular um ato administrativo em até 6 (seis) meses, a partir da data em que foram praticados. Após esse prazo, não será possível a anulação do ato, ainda que decorram efeitos favoráveis para os destinatários.
 - D) das decisões administrativas cabe recurso tão somente em face de razões de legalidade.
 - E) das decisões administrativas cabe recurso tão somente em face de razões de mérito.
22. Maria Cláudia, servidora pública federal, investida no cargo efetivo de Assistente em Administração e lotada na Pró-Reitoria de Planejamento, Desenvolvimento e Finanças da UFRJ, necessita contratar profissional de um determinado setor artístico e consagrado pela crítica especializada. Tal contratação será realizada por meio de empresário exclusivo e a competição é considerada inviável. Sobre a situação proposta, nos termos da Lei 8.666/1993, é correto afirmar que a licitação é:
- A) dispensável.
 - B) obrigatória e deverá ser realizada na modalidade de Concorrência.
 - C) inexigível.

- D) obrigatória e deverá ser realizada na modalidade de Pregão.
E) obrigatória e deverá ser realizada na modalidade de Leilão.
23. "O Direito Positivo não confere apenas poderes aos administradores públicos. Ao contrário, estabelece também certos deveres que devem ser por eles cumpridos para evitar que sejam responsabilizados pelo descumprimento." (CARVALHO FILHO, 2009, p. 61)
Nos termos da Lei 8.112/1990, é dever do servidor:
- A) atender com presteza ao público em geral, prestando todas as informações requeridas, ainda que sigilosas.
B) praticar usura.
C) atuar, em qualquer situação, como procurador ou intermediário junto a repartições públicas.
D) proceder de forma desidiosa.
E) atender com presteza à expedição de certidões requeridas para defesa de direito ou esclarecimento de situações de interesse pessoal.
24. Paulo Gustavo, classificado no número de vagas do concurso público para o cargo efetivo de Assistente em Administração da UFRJ, aguarda sua nomeação para tomar posse e entrar em exercício, a fim de desempenhar as funções atribuídas ao cargo. Considerando a situação proposta, sobre o processo de investidura em cargo público nos termos da Lei 8.112/1990, é correto afirmar que:
- A) a posse do servidor ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias contados da publicação do ato de provimento.
B) é de 20 (vinte) dias o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse.
C) o servidor será empossado ainda que julgado inapto física e mentalmente para o exercício do cargo.
D) a posse do servidor ocorrerá no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação do ato de provimento.
E) a posse do servidor é o efetivo desempenho das atribuições do cargo público.
25. De acordo com a Lei 12.527/2011, que regula o acesso a informações previsto na Carta Magna, é dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. Nos termos da referida Lei, na divulgação de tais informações deverão constar, no mínimo:
- A) registros de quaisquer repasses ou transferências de recursos financeiros.
B) somente os registros das despesas, não sendo necessária a divulgação de repasses ou transferências de recursos financeiros.
C) informações básicas sobre procedimentos licitatórios, não sendo necessária a divulgação dos respectivos editais e resultados, tampouco os contratos celebrados.
D) registro das competências e da estrutura organizacional, não sendo necessária a divulgação de endereços e telefones das respectivas unidades e horários de atendimento ao público.
- E) perguntas mais frequentes da sociedade, não sendo necessária a divulgação das respostas a essas perguntas.
26. De acordo com o Decreto nº 1.171/1994, que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, é correto afirmar que:
- A) a função pública deve ser tida como exercício profissional; no entanto, não se integra na vida particular de cada servidor público e a conduta diária do servidor não poderá crescer ou diminuir o seu conceito na vida funcional.
B) a ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho não é fator de desmoralização do serviço público.
C) o servidor pode omitir ou falsear a verdade quando esta for contrária aos interesses da Administração.
D) a moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal; no entanto, deve-se desconsiderar a ideia de que o fim é sempre o bem comum.
E) a função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.
27. Sobre as penalidades, nos termos da Lei 8.112/1990, é correto afirmar que:
- A) a pena de demissão será aplicada quando o servidor, ainda que não reincidente, opor resistência injustificada ao andamento de documento e processo ou execução de serviço.
B) a pena de advertência será aplicada por escrito quando o servidor, não reincidente, promover manifestação de apreço no recinto da repartição.
C) na aplicação das penalidades serão consideradas as circunstâncias agravantes ou atenuantes, mas não serão considerados os antecedentes funcionais.
D) a penalidade de advertência terá seu registro cancelado após o decurso de 2 (dois) anos de efetivo exercício, se o servidor não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.
E) a penalidade de suspensão terá seu registro cancelado após o decurso de 3 (três) anos de efetivo exercício, se o servidor não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.
28. De acordo com a Lei 8.112/1990, o processo disciplinar é o instrumento destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido. Sobre a revisão do processo disciplinar, nos termos da referida Lei, é **INCORRETO** afirmar que:
- A) no caso de incapacidade mental do servidor, a revisão do processo será requerida pelo respectivo curador.
B) no processo revisional, o ônus da prova não cabe ao requerente.
C) o processo disciplinar poderá ser revisto, a qualquer tempo, a pedido ou de ofício, quando se aduzirem fatos novos ou circunstâncias suscetíveis de justificar a inocência do punido ou a inadequação da penalidade aplicada.

- D) em caso de falecimento, ausência ou desaparecimento do servidor, qualquer pessoa da família poderá requerer a revisão do processo.
- E) a simples alegação de injustiça da penalidade não constitui fundamento para a revisão, que requer elementos novos, ainda que não apreciados no processo originário.
29. “A relevância dos direitos fundamentais entre nós pode ser sentida pela leitura do preâmbulo da atual Constituição. Ali se proclama que a Assembleia Constituinte teve como inspiração básica dos seus trabalhos o propósito de instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança.” (BRANCO, 2009, p. 265)
- Sobre os direitos e garantias fundamentais consagrados na Constituição Federal de 1988, é correto afirmar que:
- A) a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem o consentimento do morador, ainda que em caso de flagrante delito ou desastre.
- B) ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, ainda que invocá-las para eximir-se de obrigação legal a todos imposta.
- C) é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.
- D) o Estado é obrigado a prestar assistência jurídica integral e gratuita a todos, ainda que não comprovem insuficiência de recursos.
- E) os direitos e garantias expressas na Constituição Federal de 1988 excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ele adotados e dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.
30. “É extremamente importante o efeito do princípio da legalidade no que diz respeito aos direitos dos indivíduos. Na verdade, o princípio se reflete na consequência de que a própria garantia desses direitos depende de sua existência, autorizando-se então os indivíduos à verificação do confronto entre a atividade administrativa e a lei. Uma conclusão é inarredável: havendo dissonância entre a conduta e a lei, deverá aquela ser corrigida para eliminar-se a ilicitude.” (CARVALHO FILHO, 2009, p. 19)
- Sobre o princípio constitucional da legalidade, é **INCORRETO** afirmar que:
- A) na Administração Pública é lícito fazer tudo o que a lei não proíbe.
- B) como princípio da Administração Pública, significa que o administrador está sujeito aos mandamentos da lei e deles não se pode afastar ou desviar.
- C) na Administração Pública, não há liberdade nem vontade pessoal. Enquanto na Administração Privada é lícito fazer o que a lei não proíbe, na Administração Pública só é permitido fazer o que a lei autoriza.
- D) os agentes da Administração devem atuar sempre de acordo com a lei. Logo, o princípio da legalidade coíbe o administrador a agir por conta própria, e a desconsiderar os dispositivos legais.
- E) a lei representa uma garantia para os administrados, porque os atos da Administração Pública somente terão validade se respaldados na legislação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. No laboratório de morfologia os cortes histológicos de amostras espessas, como pedaço de pele, permitem a análise das células e sua organização no tecido por microscopia óptica. No entanto, por ser um pedaço de tecido mole, a preparação da amostra até a obtenção do corte histológico em lâmina de histologia passa por algumas etapas. Assinale a alternativa que indica corretamente essas etapas.
- A) Fixação e corte em micrótomo.
- B) Desidratação, fixação e corte em micrótomo.
- C) Fixação, desidratação, remoção do álcool por solventes orgânicos, infiltração com meio de suporte que endurecerá (como cera ou resina) e corte em micrótomo.
- D) Fixação, corte em micrótomo e coloração com hematoxilina e eosina.
- E) Desidratação, fixação, infiltração com meio de endurecimento e corte manual com estilete.
32. Materiais anisotrópicos têm propriedade de birrefringência, ou seja, um raio de luz polarizada ao atravessar um material anisotrópico sofre o fenômeno de dupla refração. Isso possibilita identificar os diferentes tipos de material por microscopia de polarização. Alguns exemplos de amostras, como músculo estriado e minerais, são bastante utilizados nesse tipo de microscopia. O microscópio de polarização utiliza a seguinte combinação de filtros para análise dos materiais:
- A) dois filtros coloridos: ambos ficam posicionados abaixo da fonte de luz para modificar a natureza da luz.
- B) dois filtros polarizantes: o polarizador, que fica localizado entre a fonte de luz e a amostra, e o analisador que fica localizado entre a objetiva e o observador.
- C) dois filtros com diferentes funções: o filtro polarizador, posicionado entre a objetiva e o segundo filtro, e o despolarizador, que está posicionado entre o primeiro filtro e o observador.
- D) um filtro polarizante e um condensador; o polarizador fica localizado entre a fonte de luz e a amostra, e o condensador condensa a luz que passa da amostra para a objetiva.
- E) três filtros polarizantes organizados em sequência entre a fonte de luz e a amostra.
33. A microscopia de contraste interferencial ou contraste de interferência diferencial (DIC) utiliza a óptica Nomarski, assim como a microscopia de contraste de fase, que permite a visualização de espécimes vivos sem a necessidade de fixação e coloração. No entanto, a vantagem da DIC em relação ao contraste de fase é que ela:
- A) produz imagens mais claras.
- B) permite a manipulação de partículas microscópicas com o auxílio de feixes de luz.
- C) elimina os efeitos de halo e produz efeito de imagem 3D.
- D) induz a amostra a produzir bordas fluorescentes.
- E) permite que apenas os raios oblíquos de luz atinjam a amostra e apenas a luz difratada forme a imagem.

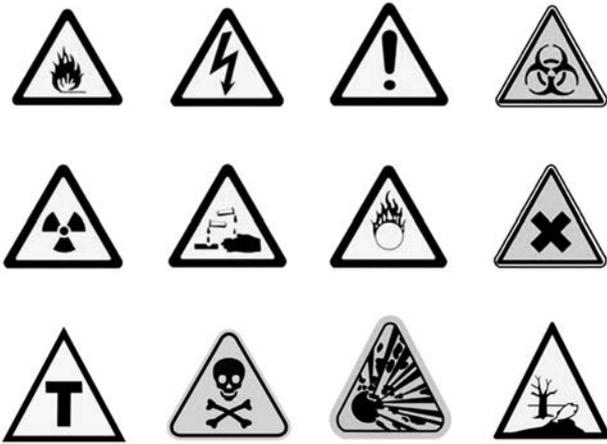
34. A microscopia de fluorescência utiliza as propriedades fluorescentes de algumas moléculas quando expostas a uma fonte de luz potente; a mais comumente usada é a luz ultravioleta (UV). Essas moléculas absorvem a luz em um comprimento de onda e as emitem em um comprimento de onda mais longo, com menos energia. Isso permite montar uma sequência de filtros e espelho dicróico (difusor de feixes) que permitirão passar somente o comprimento de onda desejado. O espectro de luz visível compreende comprimentos de onda de 400nm (extremo violeta) até cerca de 700nm (extremo vermelho). A proteína fluorescente verde (GFP) tem sido largamente utilizada em laboratórios de biociências e seu espectro de emissão de luz está em torno de 509nm. Considerando que um pesquisador precisa analisar uma amostra de tecido marcada com GFP, o tecnólogo irá aconselhá-lo da seguinte maneira, sendo (1) o primeiro filtro, (2) o espelho dicróico e (3) o segundo filtro, respectivamente:
- A) (1) deve permitir a passagem de luz com comprimento de onda em torno de 300nm; (2) deve refletir abaixo de 400nm e permitir a emissão acima desse comprimento de onda; (3) deve permitir a passagem de luz no intervalo de 400-420nm.
 - B) (1) deve permitir a passagem de luz com comprimento de onda em torno de 588nm; (2) deve refletir abaixo de 590nm e permitir a emissão acima desse comprimento de onda; (3) deve permitir a passagem de luz no intervalo de 590-620nm.
 - C) (1) deve permitir a passagem de luz com comprimento de onda em torno de 488nm; (2) deve refletir abaixo de 590nm e permitir a emissão acima desse comprimento de onda; (3) deve permitir a passagem de luz no intervalo de 700-720nm.
 - D) (1) deve permitir a passagem de luz com comprimento de onda em torno de 488nm; (2) deve refletir abaixo de 490nm e permitir a emissão acima desse comprimento de onda; (3) deve permitir a passagem de luz no intervalo de 490-550nm.
 - E) (1) deve permitir a passagem de luz com comprimento de onda em torno de 688nm; (2) deve refletir abaixo de 490nm e permitir a emissão acima desse comprimento de onda; (3) deve permitir a passagem de luz no intervalo de 490-620nm.
35. O microscópio confocal normalmente utiliza como fonte de luz um laser e focaliza em um ponto da amostra em uma espessura bem fina em nanômetros. A luz é captada pelo detector ao passar por um orifício de abertura ou "pinhole", e essa abertura diminui a passagem de luz das áreas da amostra que estão fora de foco. Nesse tipo de microscopia, assinale a opção que descreve corretamente a reconstrução digital da imagem 3D da amostra.
- A) Os dados de cada plano de foco são coletados por uma varredura ao se desviar o raio de luz com um espelho oscilador colocado entre o espelho dicróico e as lentes objetivas.
 - B) A imagem é capturada uma única vez, e o processamento da imagem é todo feito no computador.
 - C) Ao aumentar e diminuir a abertura do "pinhole" é possível aumentar a área da amostra que é registrada e remover a imagem borrada pelo *software* do computador.
 - D) É feita uma varredura da amostra ao se deslocar lentamente a objetiva ao longo da lâmina, e cada plano de foco é coletado.
 - E) Os planos de foco são coletados de diferentes espelhos dicróicos gerando uma única imagem, que é lida pelo *software* do computador acoplado ao microscópio.
36. Os corantes utilizados em histologia são divididos em dois grupos: ácidos e básicos. Assinale a opção que indica os componentes celulares aos quais se ligam os corantes básicos.
- A) Grupos catiônicos em geral, sem muita especificidade.
 - B) Grupos fosforilados e fosfolipídeos das membranas celulares.
 - C) Grupos com acidofilia de proteínas citoplasmáticas.
 - D) Filamentos citoplasmáticos, componentes de membranas intracelulares e fibras extracelulares.
 - E) Grupos fosfato dos ácidos nucleicos, grupos sulfatados dos glicosaminoglicanos e os grupos carboxilados das proteínas.
37. A tecnologia dos microscópios ópticos tem avançado bastante nas últimas décadas, assim como o sistema de captação de imagens. Atualmente, é possível acompanhar a migração de células marcadas com um corante ou não e fazer um vídeo desse processo. Essa técnica é conhecida como "*live imaging*" ou processamento de imagem de células vivas. Assinale a alternativa que descreve como o vídeo é produzido.
- A) Cada movimento celular é detectado pela câmera acoplada ao microscópio e fotos são feitas nesses eventos. A câmera possui um *software* que processa o filme automaticamente.
 - B) Fotografias em sequência ou "*time-lapse*" são feitas a cada 5 minutos, por exemplo, e depois analisadas em uma velocidade acelerada, compondo um vídeo que permite analisar o processo celular.
 - C) A câmera permanece ligada todo o tempo em que a amostra permanece no microscópio e um vídeo é produzido simultaneamente. O vídeo é então acelerado em alta velocidade para análise do movimento celular.
 - D) Na platina fica acoplado um sistema de pulsos elétricos que estimulam o movimento celular. O sistema de pulso está acoplado à câmera, que tira uma foto e a envia para o *software* do computador. As imagens são integradas para observar o processo a ser analisado.
 - E) A câmera recebe a imagem diretamente da objetiva e passa para o *software* do computador transformando a informação em *pixels* que podem ser rearranjados para produzir um vídeo.

38. Para a preparação de amostras tanto para microscopia de fluorescência como para confocal, alguns protocolos utilizam rotineiramente algum fluoróforo, como a fluoresceína, ligada a um anticorpo para reconhecer especificamente uma proteína. Esse tipo de técnica permite a localização precisa de uma determinada proteína dentro da célula. O pesquisador pede ajuda ao tecnólogo para realizar a técnica em que ele consiga marcar duas proteínas diferentes na mesma célula e localizar suas posições. O tecnólogo utilizará a técnica de:
- A) imunocitoquímica direta.
 - B) hibridização *in situ*.
 - C) ensaio de imunoabsorbância ligado a enzima (ELISA).
 - D) imunocitoquímica indireta.
 - E) coloração ácido periódico-Schiff (PAS).
39. A preparação das amostras para análise por microscopia óptica tem como objetivo deixar o tecido com a aparência mais próxima da sua forma *in vivo*. A escolha do fixador pode variar de acordo com o material. Mesmo assim o fixador mais utilizado rotineiramente em estudos morfológicos é aquele que:
- A) estabiliza a ligação entre lipídeos neutros e proteínas e deve ocorrer de forma lenta para a perfeita impregnação de todas as estruturas e solubilização polar e apolar.
 - B) deve ser de natureza apolar para preservar estruturas de membrana e permitir a desnaturação de proteínas, mantendo sua organização estrutural.
 - C) preserva as organelas maiores por ligar as bicamadas lipídicas que as envolvem, mesmo sem preservar as estruturas internas das organelas.
 - D) enrijece o tecido por congelamento imediato, desnaturando as proteínas, acelerando e interrompendo o metabolismo celular.
 - E) termina o metabolismo celular, endurece o tecido como resultado de ligação ou desnaturação das moléculas proteicas e preserva as estruturas do tecido, prevenindo a degradação enzimática e a contaminação por microrganismos.
40. Para registrar as imagens adquiridas na microscopia óptica é possível acoplar uma câmera digital sensível, com um dispositivo de carga acoplado (CCD). Essas câmeras são resfriadas para reduzir o ruído da imagem, e a observação da amostra pode ser feita com baixa luminosidade. Isso evita os efeitos danosos da luz intensa prolongada na amostra e permite visualizar moléculas fluorescentes nas células vivas. As imagens produzidas por câmeras CCD estão na forma eletrônica; elas são digitalizadas, transferidas para um computador e processadas para extrair a informação latente. Assinale a alternativa que corresponde à forma de processamento da imagem.
- A) A imagem é uma matriz de *pixels*, em que cada *pixel* representa uma área finita da sua amostra e possui um valor na escala de cinza que corresponde ao fluxo de fótons originários daquela área. Os valores da escala de cinza na imagem digital de um espécime fluorescente podem ser usados para determinar a localização e a quantidade de fluoróforo na amostra.
 - B) A fluorescência da amostra passa por um espelho dicróico no interior da câmera e somente esse comprimento de onda é captado e digitalizado. Os valores digitalizados são subtraídos do fundo escuro da imagem, identificando as informações de fluorescência da amostra.
 - C) A câmera possui um quadrante em seu interior que divide a imagem em quadrantes. Os fótons captados em cada quadrante são comparados entre si durante o processamento pelo computador e indicam a quantidade de fluorescência de cada quadrante, formando a imagem.
 - D) A fluorescência da amostra passa por dois filtros no interior da câmera e os comprimentos de onda são selecionados e transformados em escala de cores. As cores são digitalizadas identificando as informações de fluorescência da amostra.
 - E) A imagem é uma matriz de *pixels*, em que cada um, na escala de cores, corresponde ao fluxo de *pixels* originários daquela área. Os valores da escala de cores na imagem digital de um espécime fluorescente determinam a localização e a quantidade de fluoróforo na amostra.
41. O óleo de imersão é um líquido oleoso, transparente e incolor utilizado por possuir um índice de refração semelhante ao do vidro. O preenchimento por este líquido viscoso evita a dispersão dos raios luminosos quando estes atravessam o conjunto lâmina/óleo e permite aumentar a abertura numérica da objetiva e, conseqüentemente, sua nitidez. Ao utilizar o microscópio de luz, a interface líquida entre a objetiva e o material na lâmina é necessária:
- A) em lentes objetivas de 40x e 100x.
 - B) em lentes objetivas de 20x e 100x.
 - C) a partir da lente objetiva de 40x.
 - D) em lentes objetivas de 90x e 100x.
 - E) somente nas lentes objetivas de 100x.
42. O microscópio de luz utiliza como fonte de iluminação a luz branca comum para permitir a observação de materiais. O aparelho é constituído basicamente por uma parte mecânica, que serve de suporte, e por uma parte óptica, constituída por um sistema de lentes. O poder de resolução é a menor distância que pode existir entre dois pontos para que apareçam individualizados. Assim, quanto menor for o limite de resolução da objetiva, maior será o respectivo poder de resolução. Assinale a opção que apresenta os fatores que influenciam o limite de resolução.
- A) O comprimento de onda da radiação utilizada e a utilização de oculares de grande aumento.
 - B) O comprimento de onda da radiação utilizada e a abertura numérica da objetiva.
 - C) A abertura numérica da objetiva e a utilização de oculares de menor aumento.
 - D) O comprimento de onda, a abertura numérica da objetiva e a utilização de oculares de grande aumento.
 - E) A abertura numérica e a utilização de oculares de grande aumento.

- 43.** O primeiro microscópio de luz foi produzido em 1590 por Hans Janssen e seu filho, Zaccarias, dois holandeses fabricantes de óculos. Porém, tudo indica que o primeiro a realizar, alguns anos depois, observações biológicas com um microscópio foi Antonie van Leeuwenhoek. O microscópio eletrônico de transmissão foi inventado no ano de 1931 pelo alemão Ernest Ruska. Mais importante que a capacidade de aumento de um microscópio é o seu poder de resolução, ou seja, a capacidade de distinguir dois pontos próximos como se estivessem separados. Com relação a estes instrumentos, é correto afirmar que:
- A) para a observação de células com o microscópio eletrônico de transmissão, é preciso apenas promover o seu congelamento através de criogenia.
 - B) na microscopia eletrônica de transmissão, em vez da luz comum utilizam-se luz polarizada e corante fluorescente para distinguir partes de uma célula.
 - C) com o uso de microscopia eletrônica de transmissão, é possível visualizar, com o auxílio de corantes fluorescentes, a estrutura molecular das proteínas.
 - D) o poder de resolução dos microscópios de luz é da ordem de 0,2 nm, o que torna possível visualizar, por exemplo, a estrutura da membrana nuclear.
 - E) na microscopia de luz, em cada objetiva há inscrições sobre a quantidade de luz requerida e essa quantidade deve ser ajustada no condensador a cada vez que trocar de objetiva.
- 44.** Ao caminho que a luz percorre desde a lâmpada do sistema de iluminação, passando pelos centros de diafragmas, condensador, objetivas e oculares, dá-se o nome de eixo óptico ou caminho óptico. Algumas perdas na transmissão da luz são inerentes às características construtivas do aparelho. Para evitar que outras perdas sejam adicionadas algumas precauções devem ser seguidas no que diz respeito à sua boa conservação. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.
- A) Ao utilizar óleo de imersão, a objetiva deve ser limpa com papel higiênico, embebido numa mistura de 70% etanol + 30% de éter.
 - B) O microscópio deve estar sempre com uma capa para evitar acúmulo de pó. Essa capa não deve ter microporos.
 - C) A amostra deve ser inicialmente observada com uma objetiva de 40x.
 - D) O transporte dos microscópios deve ser realizado em recipiente adequado logo após a sua utilização.
 - E) Não é permitido movimentar o macrométrico com as lentes objetivas de 40x e 100x.
- 45.** As células possuem características que dificultam a observação ao microscópio, como por exemplo, a transparência, a hidratação e a fragilidade. Ao longo dos anos foram aprimoradas novas tecnologias na construção de microscópios que permitissem a observação de diferentes tipos celulares. Sobre os microscópios de campo claro, é possível afirmar que:
- A) a luz atravessa diferentes quantidades de matéria, o que gera diferentes índices de refração, fazendo com que regiões escuras da imagem correspondam a áreas densas do espécime e regiões claras da imagem correspondam a áreas menos densas do espécime.
 - B) só permitem a observação de células a fresco, isto é, sem coloração prévia, após uma maior abertura da passagem de luz pela condensadora.
 - C) são amplamente utilizados para análise de materiais biológicos, e requerem que a amostra seja fixada e corada para uma melhor observação.
 - D) a luz que foi dispersa ou refratada pelas estruturas na amostra alcançam a lente objetiva, gerando uma imagem luminosa em um fundo escuro.
 - E) o feixe luminoso branco passa por um prisma onde a luz é decomposta em todos os seus comprimentos de onda.
- 46.** Na microscopia de contraste de fase é possível dispensar a utilização de corantes, permitindo uma melhor visualização de células vivas. Sobre os microscópios de contraste de fase, é possível afirmar que:
- A) utilizam um sistema de anéis de fase, para condensador e objetivas, que interferem no trajeto da luz, criando um contorno claro/escuro em torno das estruturas celulares.
 - B) a observação ocorre através de um sistema de lentes que divergem os feixes luminosos que atravessam a amostra.
 - C) a fonte luminosa é do tipo pulsante proporcionando intervalos claro e escuro na amostra observada, estes intervalos são convertidos por um conjunto de lentes em alteração da fase luminosa.
 - D) o sistema de filtros e lentes mantém os feixes luminosos em fase para que haja o máximo de contraste na amostra.
 - E) utilizam diferentes comprimentos de onda luminosa incidindo em regiões diferentes da amostra de forma a maximizar o seu contraste.
- 47.** No Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET), um feixe de elétrons acelerado por alta tensão atravessa e interage com uma amostra transparente. Em relação à fonte de elétrons, podemos afirmar que:
- A) os materiais adequados como fontes de elétrons devem ser aquecidos a altas temperaturas, mas não podem ser refratários e exibir baixa função de trabalho.
 - B) a emissão de elétrons aumenta, de forma constante e infinita, juntamente com a corrente de aquecimento.
 - C) a emissão de elétrons não está sujeita a variações aleatórias; sendo assim, os elétrons emitidos têm exatamente a mesma energia ou comprimento de onda do emissor.
 - D) consiste num filamento de tungstênio – o mesmo metal utilizado nos filamentos de lâmpadas incandescentes – denominado anodo; abaixo deste situa-se o catodo.
 - E) as principais fontes de emissão de elétrons utilizadas são de emissão termiônica e de emissão de campo, sendo o filamento de tungstênio o mais tradicionalmente usado, por ser mais robusto e de fácil operação.

48. O Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET) possui um conjunto de lentes, todas de construção eletromagnética. Acerca do conjunto de lentes, é correto afirmar que:
- A) as lentes condensadoras são compostas, em geral, por duas lentes responsáveis pela desmagnificação do feixe de elétrons, proporcionando o controle do diâmetro e a convergência sobre a amostra.
 - B) ao contrário do que se observa para o microscópio de luz, no MET as lentes objetivas não são as responsáveis pela qualidade da imagem, sendo a formação da imagem função das lentes intermediárias.
 - C) o conjunto óptico é formado, exclusivamente, pelas lentes condensadoras, objetivas e projetoras.
 - D) as lentes projetoras limitam o poder de resolução do microscópio, auxiliando na correção de possíveis aberrações esféricas e aberrações cromáticas.
 - E) o conjunto óptico não inclui o astigmador e as bobinas capazes de compensar o astigmatismo das lentes.
49. Um elétron, ao interagir com um átomo pesado, apresenta uma maior chance de ser desviado elasticamente do que ao interagir com um átomo leve. Por este motivo, os espécimes biológicos devem passar por uma série de processos que lhes conferem preservação e contraste antes de serem observados no Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET). De acordo com o exposto acima, podemos afirmar que:
- A) as principais etapas de preparação de amostra para MET são a fixação, pós-fixação, inclusão, ultramicrotomia e contrastação.
 - B) os fixadores mais utilizados são o tetróxido de ósmio e o permanganato de sódio.
 - C) a etapa de contrastação é opcional, e as telas, com os cortes ultrafinos, podem ser levadas diretamente para observação ao MET.
 - D) a etapa de fixação visa matar a célula rapidamente, preservando sua estrutura e permeabilizando-a, a fim de permitir a penetração do próprio fixador.
 - E) o acetato de uranila impregna-se em membranas, conferindo-lhes um contorno nítido, enquanto o citrato de chumbo possui afinidade por ácidos nucleicos.
50. Um pesquisador na área de zoologia de invertebrados gostaria de estudar o padrão de organização das antenas de abelhas nativas da fauna brasileira. Para realizar esse estudo com o maior detalhamento morfológico possível, a melhor alternativa seria a utilização da Microscopia:
- A) Eletrônica de Transmissão.
 - B) Eletrônica de Varredura.
 - C) Confocal a Laser.
 - D) de Força Atômica.
 - E) de Campo Claro.
51. Em Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), a imagem observada é a projeção de uma determinada espessura do material. Dessa forma, é possível detectar três classes distintas de contraste na imagem. Assinale a opção correta a respeito dessa diferença de contraste.
- A) O contraste de fase é baseado na mudança de amplitude das ondas eletromagnéticas depois que o feixe de elétrons é difratado nos planos de uma amostra cristalina.
 - B) No contraste de fase são selecionados vários feixes transmitidos para contribuir na formação da imagem.
 - C) No contraste por difração, os elétrons transmitidos contribuem para a formação da imagem em campo claro e os elétrons difratados contribuem para a formação da imagem em campo escuro.
 - D) O contraste de absorção depende, especificamente, dos feixes difratados da amostra, e estes se recombina para gerar uma imagem.
 - E) Quanto maior a abertura da objetiva, maior será o contraste da imagem final e, conseqüentemente, menor será a aberração cromática.
52. O tecnólogo de um instituto de pesquisa foi designado para preparar um conjunto muito grande de material biológico para microscopia óptica, proveniente de um experimento que estava em andamento há 3 meses. Devido ao volume de trabalho, o tecnólogo iniciou o trabalho às 8h de uma segunda-feira. Por volta das 12h, ainda não havia concluído o trabalho, mas precisava almoçar. Assinale a resposta que melhor descreve a conduta do profissional nesta situação.
- A) Levar um lanche de casa e comer enquanto realiza os procedimentos para não provocar o desperdício de material, reagente e amostras e para mostrar à chefia imediata que se dedica integralmente quando alguma tarefa lhe é designada.
 - B) Com a proximidade do horário de almoço, interromper os procedimentos imediatamente e não se preocupar com o resultado final à que se almeja, pois os experimentos podem ser repetidos novamente.
 - C) Adaptar o protocolo experimental e reduzir o tempo das etapas (mesmo que a eficiência da adaptação não tenha se mostrado eficaz anteriormente) para que o experimento seja concluído antes do horário de almoço. Desta forma, mostrará sua eficiência em executar tarefas de maneira rápida.
 - D) Esperar que a chefia imediata encontre uma solução para a situação, pois desta forma qualquer problema que ocorrer será de inteira responsabilidade dela.
 - E) Planejar os procedimentos para que o horário de almoço coincida com uma etapa na qual o procedimento possa ser interrompido (de maneira que não leve ao desperdício de material, reagentes e amostras), e que permita ao profissional realizar seu almoço de maneira adequada.

53. Marque a alternativa que nomeia corretamente os símbolos apresentados na figura a seguir (sequência: esquerda para direita - cima para baixo).



- A) Perigo de incêndio; perigo de eletrocussão; perigos vários; risco biológico; risco radioativo; substâncias corrosivas; comburente; nocivo ou irritante; transgênicos; perigo tóxico; risco de desabamento e risco de dano ao meio ambiente.
- B) Comburente; perigo de eletrocussão; perigos vários; risco biológico; risco radioativo; substâncias corrosivas; perigo de incêndio; nocivo ou irritante; transgênicos; perigo tóxico; risco de explosão e risco de dano ao meio ambiente.
- C) Perigo de incêndio; perigo de eletrocussão; perigos vários; risco biológico; risco radioativo; substâncias corrosivas; comburente; nocivo ou irritante; transgênicos; perigo tóxico; risco de explosão e risco de dano ao meio ambiente.
- D) Risco de dano ao meio ambiente; perigo de eletrocussão; perigos vários; risco biológico; risco radioativo; substâncias corrosivas; comburente; nocivo ou irritante; transgênicos; perigo tóxico; risco de explosão e perigo de incêndio.
- E) Perigo de incêndio; laser; perigos vários; risco biológico; risco radioativo; substâncias corrosivas; comburente; nocivo ou irritante; transgênicos; perigo tóxico; risco de explosão e risco de dano ao meio ambiente.

54. A descrição apresentada corresponde a uma etapa no processamento de amostras para um tipo de microscopia. “Esta etapa é feita mais comumente pelo método do ponto crítico, que consiste em substituir o etanol inicialmente por gás carbônico no seu estado líquido e depois fazendo-o passar para o estado gasoso, dentro de um aparelho do ponto crítico.”

Marque a alternativa que contenha o nome da etapa e do tipo de microscopia.

- A) Dessecação - Microscopia Eletrônica de Transmissão.
- B) Desidratação - Microscopia Eletrônica de Varredura.
- C) Desidratação - Microscopia Eletrônica de Transmissão.
- D) Fixação - Microscopia Eletrônica de Varredura.
- E) Dessecação - Microscopia Eletrônica de Varredura.

55. Uma metodologia muito utilizada na experimentação científica nas áreas biomédica e biotecnológica é a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Marque a alternativa que melhor descreve essa metodologia.

- A) Uma nuvem de elétrons é atraída para a abertura da grade catódica que é mantida negativamente carregada em relação ao filamento. Isto faz com que a nuvem de elétrons seja moldada em um feixe fino que é mantido como tal e impelido a passar pela abertura da grade sem haver perda de elétrons. O feixe é agora acelerado ao longo da coluna do microscópio devido à alta voltagem aplicada entre o filamento e o anodo.
- B) Devido à baixa profundidade de foco do MEV, sua finalidade é produzir imagens com uma aparência bidimensional. Uma outra vantagem do MEV é que permite o estudo de estruturas de superfície de células, microrganismos, material sintético etc.
- C) O instrumento opera sob uma voltagem acima de 200 volts. A energia contida nos elétrons do feixe é aumentada, tornando mais difícil barrar ou defletir elétrons individuais. Dessa maneira, espécimes mais espessos podem ser penetrados pelo feixe.
- D) Um feixe extremamente fino de elétrons é usado para varrer o espécime. Como consequência, o espécime emite elétrons (elétrons secundários) e estes são usados para formar a imagem.
- E) O instrumento é composto basicamente por uma pequena ponta delgada, podendo ser de silício, diamante, etc., que varre a superfície de interesse nas direções x, y e z, movendo-se uma sonda através de um *raster scan*, linearmente.

56. “O conceito de biossegurança e sua respectiva aplicação têm como objetivo principal dotar os profissionais e as instituições de ferramentas que visem desenvolver as atividades com um grau de segurança adequado, seja para o profissional de saúde, seja para o meio ambiente ou para a comunidade. Neste sentido, podemos definir biossegurança como a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal, vegetal e o meio ambiente.”

O texto acima foi retirado da Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Agentes Biológicos (3ª Edição, Editora MS, 2010). Para tornar mais segura e eficaz as atividades laboratoriais, os níveis de biossegurança são classificados em:

- A) Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E.
- B) NB-1, NB-2, NB-3 e NB-4.
- C) Classe I, Classe II-A e Classe II-B.
- D) NB-1, NB-2 e NB-3.
- E) Classe I, Classe II, Classe III, Classe IV e Classe V.

57. “A geração de resíduos pelas diversas atividades humanas constitui-se atualmente em um grande desafio a ser enfrentado pelas administrações municipais, sobretudo nos grandes centros urbanos.

A partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de consumo da sociedade industrial, a produção de resíduos vem crescendo continuamente em ritmo superior à capacidade de absorção da natureza. Nos últimos 10 anos, a população brasileira cresceu 16,8%, enquanto que a geração de resíduos cresceu 48% (Fonte: IBGE, 1989/2000). Isso pode ser visto no aumento da produção (velocidade de geração) e concepção dos produtos (alto grau de descartabilidade dos bens consumidos), como também nas características “não degradáveis” dos resíduos gerados. Além disso, aumenta a cada dia a diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade.

O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Os resíduos dos serviços de saúde - RSS se inserem dentro desta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos.

Tais desafios têm gerado políticas públicas e legislações tendo como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde. Grandes investimentos são realizados em sistemas e tecnologias de tratamento e minimização.

No Brasil, órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes, no que se refere à geração e ao manejo dos resíduos de serviços de saúde, com o objetivo de preservar a saúde e o meio ambiente, garantindo a sua sustentabilidade. Desde o início da década de 90, vêm empregando esforços no sentido da correta gestão, do correto gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e da responsabilização do gerador. Um marco deste esforço foi a publicação da Resolução CONAMA nº 005/93, que definiu a obrigatoriedade dos serviços de saúde elaborarem o Plano de Gerenciamento de seus resíduos. Este esforço se reflete, na atualidade, com as publicações da RDC ANVISA nº 306/04 e CONAMA nº 358/05.”.

O texto acima foi retirado do Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde publicado pela Editora ANVISA, em 2006. Segundo este manual, os Resíduos de Serviço de Saúde são classificados nas seguintes categorias:

- A) Classe I, Classe II-A e Classe II-B.
- B) NB-1, NB-2 e NB-3.
- C) NB-1, NB-2, NB-3 e NB-4.
- D) Classe I, Classe II, Classe III e Classe IV.
- E) Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E.

58. Pessoas que trabalham com histologia, seja Microscopia Óptica (MO) ou Microscopia Eletrônica (ME), devem ser extremamente cuidadosas com o material que manuseiam. Muitos dos produtos químicos usados, como fixadores e resinas, são perigosos. Eles são tóxicos e irritantes, e alguns são carcinogênicos.

Após o preparo do material para microscopia, os resíduos químicos devem ser classificados da seguinte maneira:

- A) Grupo B.
- B) Grupo A.
- C) Grupo C.
- D) NB-1.
- E) NB-2.

59. O processo de metalização é uma etapa importante para a preparação de muitas amostras biológicas a serem analisadas pela técnica de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Assinale a questão que melhor indica a funcionalidade do processo de metalização.

- A) Geração de elétrons secundários.
- B) Geração de elétrons primários.
- C) Fixação da amostra.
- D) Clarificação da amostra.
- E) Desidratação da amostra.

60. Assinale a alternativa que contém dois métodos alternativos ao preparo de amostras para Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

- A) *freeze-drying* e *clarification*.
- B) *freeze-drying* e *frozen-hydrated*.
- C) *frozen-hydrated* e *fixation*.
- D) *clarification* e *fixation*.
- E) *dehydration* e *fixation*.



UFRJ
