



**E-26**

**CONCURSO PÚBLICO 2014 - EDITAL Nº 342/2013**

**TECNÓLOGO FARMÁCIA - ANÁLISE DE PROTEÍNAS  
POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS**

**Leia com atenção as Instruções**

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 nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas**.
3. O **cartão de respostas** somente poderá ser preenchido com caneta esferográfica, de corpo transparente, de tinta indelével azul ou preta (Edital 342/2013, subitem 12.8.3).
4. O **cartão de respostas** não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
5. Ao marcar suas respostas no **cartão de respostas** respeite os espaços destinados às mesmas.
6. Você dispõe de **4 (quatro) horas** para realizar a prova, incluindo o preenchimento do **cartão de respostas**.
7. Após o início da prova será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "a").
8. Somente após decorrida uma hora do início da prova o candidato poderá entregar o seu **cartão de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "c").
9. Somente será permitido levar seu **caderno de questões** faltando uma hora para o término estabelecido para o fim da prova (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "d").
10. Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente o seu **cartão de respostas** ao fiscal.
11. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "e").
12. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão ser liberados juntos (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "g").
13. Se você precisar de algum esclarecimento, consulte o fiscal.

**Somente após 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 no seu **cartão de respostas**.

“A MENTE QUE SE ABRE A UMA NOVA IDEIA JAMAIS VOLTARÁ AO SEU TAMANHO ORIGINAL”  
ALBERT EINSTEIN

**Cronograma Previsto - Divulgação e interposição de recurso**

Divulgação do gabarito preliminar	03/02/14	<a href="http://concursos.pr4.ufrj.br">http://concursos.pr4.ufrj.br</a>
Interposição de recursos contra o gabarito preliminar	04 e 05/02/14	
Resultado do julgamento dos recursos	17/02/14	
Resultado preliminar da prova objetiva	17/02/14	
Pedido de vista do cartão de respostas	17/02/14	
Vista do cartão de resposta	17 a 18/02/14	
Interposição de recursos - resultado preliminar - prova objetiva	19 e 20/02/14	
Resultado final da prova objetiva	30/04/2014	

**LÍNGUA PORTUGUESA****SAÚDE AMBIENTAL E TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS**

A crise ambiental mundial nos coloca diante de um dilema revelador de uma nova contradição fundamental do modelo de desenvolvimento: sua necessidade de produção em escala crescente - para sustentar a acumulação de riquezas dos grupos econômicos hegemônicos - e a finitude dos recursos naturais, necessários à sustentação deste modelo.

Trata-se de um fenômeno sem precedente na história da humanidade no que diz respeito a consumo de energia, urbanização, descarte de lixo, contaminação do solo, poluição do ar e da água, queimadas, desmatamento, mudanças climáticas e suas consequências sobre a carga de doenças. Cabe destacar que a globalização destes fenômenos não obedece a nenhuma equanimidade em sua distribuição. Vinte por cento da população mundial, quase toda vivendo no hemisfério norte, consomem 80% das matérias primas e energia produzidos, ao mesmo tempo em que são responsáveis por mais de 80% da poluição da terra. Por outro lado, o impacto desta poluição atinge mais significativamente os povos dos países pobres. Apenas para destacar alguns dados desse cenário, as Nações Unidas revelam que mais de um bilhão de pessoas não têm acesso adequado à água e que, no ano de 2009, estão vivendo 900 milhões de pessoas com desnutrição. A contaminação química do solo, principalmente por fertilizantes artificiais, agrotóxicos e metais, fez com que a área atual degradada pela ação humana seja da ordem de dois bilhões de hectares, mas com impacto diferenciado, uma vez que a taxa de erosão no continente africano é, em média, nove vezes maior do que nas terras da Europa, agravando a fome naquele continente, que foi o único que experimentou declínio na produção de alimentos per capita após 1960.

Uma das questões centrais a serem destacadas, que está no cerne desta crise civilizatória, é a insustentabilidade das políticas desenvolvimentistas. Estas são acompanhadas por um cenário de incertezas, no qual além da saúde das populações estar atingida negativamente, impactando em maior escala as populações vulneráveis em seus territórios de vida, a sua promoção, proteção e cuidado são desprezados. Por outro lado, as respostas para seu enfrentamento encontram-se fragmentadas e subordinadas a modelos de planejamento verticalizados e centralizados com falta ou baixa efetividade de participação das redes sociais interessadas, comprometendo assim a democracia, um dos pilares fundamentais da sustentabilidade do desenvolvimento social.

Encontrar novos rumos para a sustentabilidade do desenvolvimento humano requer uma reconciliação homem-natureza e um novo pacto social, que devem ser amparados por uma profunda reforma do pensamento e das práticas produtivas e de consumo, na qual se espera que a sociedade, os governos, as empresas e as instâncias acadêmicas assumam suas responsabilidades para esses processos de mudança. [...]

MIRANDA, Ary Carvalho de, CASTRO, Hermano Albuquerque de, AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Ciência e saúde coletiva**, ABRASCO, vol.14, número 6, dezembro 2009, p.1962. (com adaptações).

- Na passagem “Cabe destacar que a globalização destes fenômenos não obedece a nenhuma equanimidade em sua distribuição”[...]. O termo sublinhado refere-se:
  - ao conceito de Aldeia Global, mas que não se encaixa neste contexto, pois a globalização não extrapola as relações comerciais e financeiras.
  - ao descentramento dos sistemas, à quebra de paradigmas que se caracteriza no rompimento das fronteiras sociais, econômicas, culturais.
  - à globalização que se efetivou no início do século XX, logo após a queda do socialismo no leste europeu e na União Soviética.
  - neste contexto, à utilização da Internet, das redes de computadores, via satélite etc., que surgem com o neoliberalismo que ganhou força na década de 1960.
  - a uma outra característica importante da globalização que é a busca pelo encarecimento do processo produtivo pelas indústrias.
- “A crise ambiental mundial nos coloca diante de um dilema revelador [...] para sustentar a acumulação de riquezas dos grupos econômicos hegemônicos - e a finitude dos recursos naturais, necessários à sustentação deste modelo”. A palavra em destaque na passagem é sinônimo de:
  - dominados.
  - inferiores.
  - descontrolados.
  - preponderantes.
  - secundários.
- Assinale o vocábulo em que a letra x representa um encontro consonantal:
  - “descarte de lixo”.
  - “taxa de erosão”.
  - “experimentou declínio da produção”.
  - “baixa efetividade das redes sociais”.
  - “agrotóxicos e metais”.
- Nos vocábulos desflorestação, desflorestamento e desmatamento são formados pelo prefixo latino des, que significa:
  - movimento de cima para baixo.
  - anterioridade no espaço ou no tempo.
  - separação, oposição, proximidade.
  - separação, ação contrária, negação, privação.
  - posição intermediária, reciprocidade.

5. “Uma das questões centrais a serem destacadas, que está no cerne desta crise civilizatória, é a insustentabilidade das políticas desenvolvimentistas. Estas são acompanhadas por um cenário de incertezas [...]”. É correto afirmar que a palavra sublinhada se refere a um pronome demonstrativo de:

- A) segunda pessoa com variável de gênero e número.
- B) primeira pessoa com variável de gênero e número.
- C) terceira pessoa com variável de gênero e número.
- D) primeira pessoa com variável de gênero pela proximidade de quem fala ou escreve.
- E) terceira pessoa com variável de gênero e número, indicando o inter-relacionamento das partes que constituem frases e textos.

6. O texto a seguir é um excerto do final do discurso que Nelson Mandela proferiu no banco dos réus no julgamento de Rivonia, em 20 de abril de 1964:



*“Dediquei toda a minha vida à luta do povo africano. Tenho lutado contra o domínio dos brancos, tal como tenho lutado contra o domínio dos negros. Sempre defendi o ideal de uma sociedade democrática e livre, em que todas as pessoas possam viver juntas em harmonia e dispor das mesmas oportunidades. É por esse ideal que espero viver para um dia o concretizar. Mas, se necessário for, é um ideal pelo qual estou preparado para morrer.”*

Quanto ao emprego do sinal indicativo da crase no primeiro período em destaque no texto acima, é correto afirmar que ele:

- A) é indevido, já que o verbo “dedicar” é intransitivo.
- B) é indevido, uma vez que o verbo “dedicar” é transitivo direto e, neste caso, relativamente à expressão “luta do povo africano”, iniciada por substantivo feminino, não exige a preposição “a”.
- C) é devido, uma vez que o verbo “dedicar” é bitransitivo e, neste caso, relativamente à expressão “luta do povo africano”, iniciada por substantivo feminino, exige a preposição “a”.
- D) é facultativo, uma vez que o verbo “dedicar” é transitivo indireto e, neste caso, relativamente à expressão “luta do povo africano”, iniciada por substantivo feminino, pode ou não exigir a preposição “a”.
- E) é devido, uma vez que o verbo “dedicar” é transitivo direto e, neste caso, relativamente à expressão masculina “povo africano”, exige a preposição “a”.

O texto adiante é parte selecionada da apresentação do Comitê de Ética da Escola de Enfermagem Anna Nery da UFRJ. Leia-o atentamente e responda às duas questões a seguir:

*“O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery junto ao Hospital Escola São Francisco de Assis (CEP EEAN/HESFA), foi instalado em 18 de março de 2004 (1), com a finalidade de apreciar os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução CNS 196/96), a serem desenvolvidos nessas instituições, em busca de novos conhecimentos. O CEP EEAN/HESFA foi criado para atender as demandas das instituições, por reconhecer os avanços científicos e tecnológicos, o aumento da consciência pública e a participação dos profissionais, em especial às enfermeiras, no mundo da pesquisa com seres humanos (2). Nessa busca, o ser humano teve que buscar o conhecimento do outro e do mundo, no intuito de refletir sobre a questão de “valores humanos”, preocupando-se principalmente com as questões éticas da pesquisa. (...) A composição dos membros do CEP é determinado pelo Regimento Interno da EEAN. (...)”*

7. Em relação ao primeiro trecho sublinhado (1), é correto afirmar que o uso da vírgula entre os termos (CEP EEAN/HESFA) e foi instalado é:

- A) inadequado, uma vez que separa indevidamente o sujeito “O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery junto ao Hospital Escola São Francisco de Assis (CEP EEAN/HESFA)” da locução verbal “foi instalado”.
- B) adequado, uma vez que separa devidamente o sujeito “O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery junto ao Hospital Escola São Francisco de Assis (CEP EEAN/HESFA)” da locução verbal “foi instalado”.
- C) facultativo, uma vez que separa devidamente o sujeito “O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery junto ao Hospital Escola São Francisco de Assis (CEP EEAN/HESFA)” da locução verbal “foi instalado”.
- D) inadequado, uma vez que separa indevidamente o sujeito “O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery junto ao Hospital Escola São Francisco de Assis (CEP EEAN/HESFA)” do período composto “com a finalidade de apreciar os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução CNS 196/96)”.
- E) facultativo, uma vez que o sujeito “O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Anna Nery” pode ser separado da locução verbal “foi instalado”, a qual indica a ação praticada pelo sujeito.

8. Relativamente ao segundo trecho sublinhado (2), dentre as alternativas adiante, assinale aquela em que ocorre falha na observância da coerência textual:

- A) por reconhecer os avanços científicos e tecnológicos (...).
- B) por reconhecer (...) o aumento da consciência pública (...).
- C) por reconhecer os avanços científicos e tecnológicos, o aumento da consciência pública e a participação dos profissionais (...) no mundo da pesquisa com seres humanos.
- D) por reconhecer (...) a participação dos profissionais (...) no mundo da pesquisa com seres humanos.
- E) por reconhecer (...) a participação dos profissionais, em especial às enfermeiras, no mundo da pesquisa com seres humanos.

9. O texto que segue é reprodução de Moção aprovada pelo Conselho Universitário da UFRJ, órgão colegiado máximo da instituição, em sua sessão de 14 de novembro de 2013. Leia-o, atentamente, e responda à questão proposta a seguir:

#### “MOÇÃO DE REPÚDIO

*O Conselho Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro, reunido em sessão de 14 de novembro de 2013, repudia detenções, prisões arbitrárias e repressão às manifestações dos movimentos sociais na Cidade do Rio de Janeiro, destacando que muitos funcionários e estudantes da UFRJ foram presos, perseguidos, violentados e investigados arbitrariamente pelas forças de repressão do Estado, apoiado por informações muitas vezes distorcidas por setores dominantes da imprensa. O CONSUNI se posicionará sempre contra qualquer tipo de autoritarismo, perseguição e assédio moral, não somente fora da Universidade, mas também em seu interior, e manifesta sua intransigente defesa pela libertação imediata dos presos e pela anistia dos processos contra eles instaurados.”*

Quanto à tipologia textual, podemos afirmar que na Moção acima predominam as características do texto:

- A) narrativo.
- B) descritivo.
- C) dissertativo.
- D) descritivo-narrativo.
- E) narrativo-descritivo.

10. O texto que segue é reprodução parcial de matéria publicada, em 13 de novembro de 2013, no Portal da UFRJ. Leia-o, com atenção, e responda à questão proposta a seguir.

#### “COMISSÃO DA MEMÓRIA E VERDADE

##### **Comissão da Verdade da UFRJ conclui primeiros levantamentos**

ASSESSORIA DE IMPRENSA - GABINETE DO REITOR

*Após três reuniões, a Comissão da Memória e Verdade da UFRJ (CMV/UFRJ), instalada no dia 10/7, divulgou o primeiro relatório sobre as investigações dos impactos e violações dos direitos humanos realizados pelo regime militar na universidade.*

*A comissão relatou já ter finalizado o mapeamento de alunos expulsos por medidas internas em abril e julho de 1964 e junho de 1966, e também pelo decreto-lei nº 477 de 1969, considerado o “AI-5 das universidades”. Sobre o Memorial dos Estudantes Mortos e Desaparecidos pela Ditadura Militar, a CMV/UFRJ relatou que novos estudos para a construção permitiram reduzir os custos e o tempo da obra, a ser realizada na Cidade Universitária.*

*Além da apuração de levantamentos prévios sobre mortos e desaparecidos, a CMV/UFRJ também informou que está trabalhando na construção de listas com nomes de pessoas atingidas pelo governo militar através de cassações, expulsões, aposentadorias forçadas e outras formas de perseguição.*

*Outra atividade já iniciada é a localização de documentos da universidade sobre o período. Para realizar as pesquisas, a comissão está consultando não só o acervo interno da universidade, mas também dados do Arquivo Nacional e, em breve, do Arquivo Público do Rio de Janeiro. Ainda será organizado um calendário de testemunhos com professores, servidores e estudantes, que percorrerá todos os campi da UFRJ. (...)*

Quanto ao período sublinhado, é correto afirmar que:

- A) há falha de coesão, uma vez que foi inobservada a necessária correlação dos verbos responsáveis pela coesão temporal, que ordena os acontecimentos de forma lógica e linear.
- B) não há falha de coesão, uma vez que foram utilizadas as substituições lexicais adequadas, o que evitou a repetição de palavras.
- C) há falha de coesão, já que pode ser constatado o uso excessivo de conectores, o que comprometeu a clareza das relações de dependência e de ligação entre os termos do período.
- D) não há falha de coesão, uma vez que foi observada a necessária correlação dos verbos responsáveis pela coesão temporal, que ordena os acontecimentos de forma lógica e linear.
- E) há falha de coesão, uma vez que foram utilizados em excesso os recursos coesivos das referências e reiterações.

**LEI FEDERAL Nº 8.112/1990**

*“(...) E pois que, Senhor, é certo que tanto neste cargo que levo como em outra qualquer coisa que de Vosso serviço for, Vossa Alteza há de ser de mim muito bem servida, a Ela peço que, por me fazer singular mercê, mande vir da ilha de São Tomé a Jorge de Osório, meu genro - o que d'Ela receberei em muita mercê.*

*Beijo as mãos de Vossa Alteza.*

*Deste Porto Seguro, da Vossa Ilha de Vera Cruz, hoje, sexta-feira, primeiro dia de maio de 1500.*

*Pero Vaz de Caminha.”*

**11.** Dos dispositivos da Lei Federal nº 8.112, de 1990, relacionados nas alternativas adiante, assinale aquele que NÃO expressa a transformação das relações entre indivíduos e Estado, instituídas no Brasil de forma patrimonialista desde o descobrimento, conforme sugerido no encerramento da Carta de Pero Vaz de Caminha ao Rei de Portugal D. Manuel II.

- A) No ato da posse, o servidor apresentará declaração de bens e valores que constituem seu patrimônio e declaração quanto ao exercício ou não de outro cargo, emprego ou função pública.
- B) A gratificação natalina corresponde a 1/12 (um doze avos) da remuneração a que o servidor fizer jus no mês de dezembro, por mês de exercício no respectivo ano. A fração igual ou superior a 15 (quinze) dias será considerada como mês integral.
- C) A nomeação para cargo de carreira ou cargo isolado de provimento efetivo depende de prévia habilitação em concurso público de provas ou de provas e títulos, obedecidos a ordem de classificação e o prazo de sua validade.
- D) Ao servidor é proibido valer-se do cargo para lograr proveito pessoal ou de outrem, em detrimento da dignidade da função pública.
- E) Ao servidor é proibido utilizar pessoal ou recursos materiais da repartição em serviços ou atividades particulares.

*“(...) É oportuno relembrar a 1ª Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFRJ. Aqueles que se formaram nessa Clínica, entre 1956 e 1978, guardam a lembrança da ambiência estimulante. (...) Era um serviço clínico respeitado no País, bem aparelhado, procurado por médicos e estudantes, inovador em alguns aspectos, com boa produção científica e aplicação de conceitos novos em educação médica. Não*



faltavam o respeito aos mestres, a solidariedade entre colegas, a ética na conduta, a compaixão pelo doente, qualidades tão aconselhadas por meu pai, em seu testamento espiritual. Meus ex-colaboradores ficaram na memória como personagens de um dos períodos mais felizes de minha vida universitária.”

Clementino Fraga Filho

Reitor da UFRJ (outubro de 1966 a março de 1967),  
Presidente da Comissão de Implantação do Hospital  
Universitário da UFRJ (1974 a 1978) e seu Diretor Geral  
(1978 a 1985).

**12.** A democratização das relações entre o Estado e a Sociedade requer e pressupõe, também, a qualidade e a universalização crescentes dos serviços públicos. O esforço para alcançar padrões de excelência na administração pública é um compromisso intrínseco à atividade universitária. A Lei Federal nº 8.112, de 1990, estabelece parâmetros diversos voltados para esse objetivo. Dentre as alternativas adiante, indique aquela que apresenta itens da referida Lei diretamente relacionados com essas metas:

- A) a critério da Administração, poderão ser concedidas ao servidor ocupante de cargo efetivo, desde que não esteja em estágio probatório, licenças para o trato de assuntos particulares pelo prazo de até três anos consecutivos, sem remuneração.
- B) conceder-se-á ao servidor licença para capacitação.
- C) constituem indenizações ao servidor: I - ajuda de custo; II - diárias; III - transporte; IV - auxílio-moradia.
- D) os servidores que trabalhem com habitualidade em locais insalubres ou em contato permanente com substâncias tóxicas, radioativas ou com risco de vida, fazem jus a um adicional sobre o vencimento do cargo efetivo.
- E) o serviço noturno, prestado em horário compreendido entre 22 (vinte e duas) horas de um dia e 5 (cinco) horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de 25% (vinte e cinco por cento), computando-se cada hora como cinquenta e dois minutos e trinta segundos.

**13.** Os trechos adiante foram selecionados do célebre texto “Política e politicalha”, de Rui Barbosa, um dos organizadores da República e co-autor de sua primeira Constituição. Leia-os, atentamente, e responda à questão proposta:

*“A política afina o espírito humano, educa os povos no conhecimento de si mesmos, desenvolve nos indivíduos a atividade, a coragem, a nobreza, a previsão, a energia, cria, apura, eleva o merecimento.*

*(...)*

*Política e politicalha não se confundem, não se parecem, não se relacionam uma com a outra. Antes se negam, se excluem, se repulsam mutuamente.*

*A política é a arte de gerir o Estado, segundo princípios definidos, regras morais, leis escritas, ou*

*tradições respeitáveis. A politicalha é a indústria de explorar o benefício de interesses pessoais. Constitui a política uma função, ou o conjunto das funções do organismo nacional: é o exercício normal das forças de uma nação consciente e senhora de si mesma.*

*A politicalha, pelo contrário, é o envenenamento crônico dos povos negligentes e viciosos pela contaminação de parasitas inexoráveis. A política é a higiene dos países moralmente sadios. A politicalha, a malária dos povos de moralidade estragada”.*

É correto afirmar que, ao garantir ao servidor o direito a licença, sem remuneração, durante o período que mediar entre a sua escolha em convenção partidária, como candidato a cargo eletivo, e a véspera do registro de sua candidatura perante a Justiça Eleitoral, a Lei Federal nº 8.112, de 1990:

- A) cria mecanismo obrigatório para evitar a contaminação da política pela politicalha na administração.
- B) reconhece a virtude e a necessidade da garantia democrática do direito ao exercício da política.
- C) considera a política fator de aperfeiçoamento da administração pública.
- D) protege a administração dos vícios inerentes aos políticos.
- E) cria benefício de caráter corporativo para servidores-candidatos, porque foi elaborada por políticos.

Os textos 1, 2 e 3, adiante, são, respectivamente, reproduções do (1) Ofício encaminhado, no dia 1º de abril de 1964, pelo então Chefe da Casa Civil do Presidente João Goulart, Darcy Ribeiro, ao Presidente do Congresso Nacional, Senador Aldo de Moura Andrade, lido na sessão do Congresso que destituiu, ilegalmente, o presidente Goulart; (2) do trecho final do discurso do Presidente do Congresso Nacional, Senador Aldo de Moura Andrade, que, em apoio ao golpe civil-militar, declarou vaga a Presidência da República; e (3) de matéria publicada na edição digital do Jornal do Senado, em 19 de dezembro de 2013. Leia-os atentamente e responda às questões 14, 15 e 16 a seguir.



Darcy Ribeiro de braços cruzados à direita do Presidente Goulart

**Texto 1**

“Sr. Presidente,

*O Sr. Presidente da República incumbiu-me de comunicar a Vossa Excelência que, em virtude dos acontecimentos nacionais das últimas horas, para preservar de esbulho criminoso mandato que o povo lhe conferiu, investido na chefia do Poder Executivo, decidi viajar para o Rio Grande do Sul, onde se*

*encontra, à frente das tropas militares legalistas e no pleno exercício dos poderes constitucionais, com seu ministério. Atenciosamente, Darcy Ribeiro. Chefe da Casa Civil.”*

O senador Moura Andrade declara vaga a Presidência da República, na sessão do Congresso que começou na noite de 1º e terminou na madrugada de 2 de abril de 1964



**Texto 2**

*“(…) Atenção! O Sr. Presidente da República deixou a sede do Governo. Deixou a Nação acéfala. Numa hora gravíssima da vida brasileira, em que é mister que o Chefe de Estado permaneça à frente do seu governo...abandonou o governo. E esta comunicação faço ao Congresso Nacional. Esta acefalia configura a necessidade do Congresso Nacional, como poder civil, imediatamente, tomar a atitude que lhe cabe, nos termos da Constituição brasileira, para um fim de restaurar nesta Pátria conturbada a autoridade do Governo e a existência do Governo.*



Deputados indignados aglomeram-se diante do microfone de apartes.

*Presidente da República o Presidente da Câmara dos Deputados, Ranieri Mazzilli.(...)”*

**Texto 3**



Randolfe Rodrigues, um dos autores do projeto de devolução do mandato.

**“Congresso devolve simbolicamente mandato presidencial de João Goulart”**

*“Presidentes do Senado e da Câmara pediram desculpas à família de Jango pelo golpe que o tirou do poder e deu início ao regime militar. Senadores destacaram trajetória do político, e o filho dele, as reformas propostas pelo pai.*



Evidentemente, em 1990, ano de promulgação da Lei Federal nº 8.112, não se poderia sequer imaginar os progressos alcançados, nos 24 anos seguintes, no campo vertiginoso da tecnologia da informação. As ferramentas virtuais atualmente disponíveis permitem uma infinidade de possibilidades à disposição do aperfeiçoamento da administração pública.

É correto afirmar que, dentre os fatores observados para a avaliação da aptidão e capacidade do servidor no desempenho de seu cargo, durante o período de estágio probatório, aquele que se relaciona mais diretamente com a utilização criativa dos novos recursos da tecnologia da informação é:

- A) assiduidade.
- B) capacidade de iniciativa.
- C) disciplina.
- D) produtividade.
- E) responsabilidade.

18. O texto adiante refere-se a um filme clássico, que desvenda o processo social que conduz a regimes autoritários, como foi o caso do nazismo na Alemanha hitlerista:

*“Berlim, 1923. Nas ruas miseráveis da cidade alemã, um homem esguio caminha silenciosamente durante a madrugada. Ao virar uma esquina, ele se depara com uma cena inquietante: mãe e filha, vestindo roupas esfarrapadas, devoram a carcaça de um cavalo. Mais adiante, a uma larga distância, o homem testemunha um grupo uniformizado agredindo um indivíduo desarmado. Sua única atitude é fugir. A sequência de acontecimentos faz parte de O ovo da serpente, de Ingmar Bergman – filme que talvez faça o retrato mais perfeito da República de Weimar e que capte com mais sutileza o surgimento do nazismo. (...) Ao cabo da trama, sentenciam-se que o fascismo era uma ameaça perceptível: ‘É como o ovo de uma serpente. Através das finas membranas, você pode claramente discernir o réptil já perfeito.’”*

Assim como há profunda distinção entre política e politicalha, conforme demonstrado por Rui Barbosa; há, também, diferença decisiva entre o direito à denúncia, para corrigir desvios e irregularidades eventualmente praticados por servidores públicos e a denúncia caluniosa, recurso malicioso para a vingança ou para a simples prática da maldade. O recurso à denúncia é por vezes oriundo de indivíduos, de servidores e mesmo de integrantes dos órgãos de controle do próprio Estado, bem ou mal intencionados.

Dentre as alternativas adiante, assinale aquela que apresenta dispositivo do Regime Disciplinar constante da Lei Federal nº 8.112, de 1990, que assegura ao servidor as garantias democráticas contra a denúncia caluniosa. É dever do servidor:

- A) observar as normas legais e regulamentares.
- B) cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais.

- C) representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder.
- D) guardar sigilo sobre assunto da repartição.
- E) exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo.

19. O texto adiante é fragmento do artigo “A Universidade no século XXI”, publicado no Jornal do Brasil, em 5 de fevereiro de 1998, pelo Prof. Aloisio Teixeira, Reitor da UFRJ de 2003 a 2011. Leia-o, com atenção, e responda à questão apresentada.

*“(...) Parece, portanto, confirmar-se a idéia que o desenvolvimento tecnológico do futuro terá cada vez mais um caráter desigual e combinado. O formato das relações sociais em que isso se dará é que pode variar. Uma perspectiva pode prever, como hipótese limite, a ocorrência da barbárie tecnológica, em que se conjugarão as melhores fantasias da literatura de ficção científica com a permanência de dramáticas condições sociais.”*

É correto afirmar que, dentre os fatores observados para a avaliação da aptidão e capacidade do servidor no desempenho de seu cargo, durante o período de estágio probatório, constante da Lei Federal nº 8.112, de 1990, aquele que se relaciona mais diretamente com os desafios antevistos pela análise do ex-Reitor da UFRJ quanto à utilização dos novos recursos da tecnologia da informação é:

- A) assiduidade.
- B) produtividade.
- C) responsabilidade.
- D) disciplina.
- E) capacidade de iniciativa.

20. Passados 50 anos do golpe civil-militar que implantou uma ditadura que obscureceu o país por mais de 20 anos, vale sublinhar a essência democrática da Lei Federal, ainda que com suas eventuais lacunas e imperfeições.

O Festival de Besteira que Assola o País – o FEBEAPÁ – foi criado em 1966, quando o jornalista Sérgio Porto, que também se assinava Stanislaw Ponte Preta, “passou a registrar as façanhas de militares obtusos, políticos toscos, funcionários públicos kafkianos e outros ‘cocorocas’, apelido carinhoso para todos aqueles que se esforçavam para engrandecer o frondoso absurdo da realidade brasileira.”

O trecho adiante é a reprodução de uma dessas “façanhas”. Leia-o, atentamente, e responda à questão proposta:

*“Foi então que estreou no Teatro Municipal de São Paulo a peça clássica ‘Electra’, tendo comparecido ao local alguns agentes do DOPS\* para prender Sófocles, autor da peça e acusado de subversão, mas já falecido em 406 a.C. (...)”*

\*Departamento de Ordem Política e Social, órgão da repressão ditatorial

Dentre as alternativas adiante, assinale aquela que apresenta corretamente dispositivo da Lei Federal nº 8.112, de 1990, referente à Readaptação.

- A) Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
- B) A readaptação será efetivada em cargo de atribuições afins, respeitada a habilitação exigida, com nível de escolaridade superior e revisão de vencimentos.
- C) Se julgado incapaz para o serviço público, o readaptando será demitido.
- D) Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental constatada pela chefia imediata e por junta médica externa.
- E) Se julgado incapaz para o serviço público, o readaptando será licenciado com remuneração, para tratamento e capacitação profissional.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Com relação ao metabolismo de fase 1, é correto afirmar que:
- A) nem todas as CYPs estão envolvidas no metabolismo de xenobióticos, como é o caso da CYP19 ou aromatase.
  - B) a enzima N-acetiltransferase catalisa cerca de 20% das reações de fase 1.
  - C) a CYP3A4 catalisa grande parte das reações de fase 1, incluindo as reações de conjugação com o ácido glicurônico.
  - D) a indução das enzimas do CYP450 leva ao aumento da concentração plasmática dos fármacos por elas metabolizados.
  - E) os metabólitos gerados na fase 1 são geralmente pouco reativos e não apresentam risco de toxicidade.
22. O polimorfismo genético tem se mostrado relevante dentro da farmacocinética, uma vez que:
- A) ocorre devido a um aumento da expressão das enzimas do CYP450.
  - B) gera um aumento nos parâmetros farmacocinéticos como  $C_{máx}$  e ASC
  - C) vários genes podem estar modificados em determinado indivíduo, alterando as interações fármaco-receptor.
  - D) ocorre devido a uma diminuição das enzimas do CYP450.
  - E) determina perfis de metabolização diferentes para o mesmo fármaco dentro de uma mesma população.
23. Na administração pela via oral, frequentemente, a biodisponibilidade do fármaco é inferior a 100%, uma vez que:
- A) a biodisponibilidade depende da ligação às proteínas plasmáticas, que é alta por essa via de administração.
  - B) a taxa de absorção é maior pela via oral, independentemente da forma farmacêutica utilizada.
  - C) o efeito de primeira passagem, que ocorre significativamente pela via oral, aumenta a concentração plasmática do fármaco.
  - D) a extensão da absorção pode ser prejudicada pelas características físico-químicas dos fármacos, como por exemplo, baixo coeficiente de partição determinar maior facilidade de atravessar a membrana plasmática.
  - E) o fármaco pode ter sua absorção diminuída, devido a eventos como o transporte associado a glicoproteína P ou a ocorrência de metabolismo de primeira passagem.
24. Com a intenção de aumentar a eliminação de uma molécula como a de cocaína, pode-se recorrer à acidificação da urina. Os fatores que melhor explicam essa estratégia são:
- A) as características físico-químicas da cocaína, que permitem aumento da reabsorção tubular passiva em pH ácido.
  - B) o aumento da secreção tubular ativa pelo transportador de ácidos orgânicos.
  - C) a característica ácida da molécula de cocaína e sua maior ionização no pH ácido, que levam à diminuição da reabsorção tubular passiva.
  - D) o caráter básico da molécula de cocaína, sua maior ionização em pH ácido e, conseqüentemente, a diminuição da reabsorção tubular passiva.
  - E) a maior troca com íons sódio, propiciada pela mudança de pH.
25. Com relação aos glicocorticoides, podemos afirmar que:
- A) os efeitos antiinflamatórios e imunossupressores desses fármacos são úteis para fins terapêuticos, mas não estão relacionados aos seus efeitos adversos.
  - B) quando administrados de forma crônica, aumentam a liberação de ACTH, hormônio do crescimento e hormônio luteinizante.
  - C) aumentam os níveis séricos de glicose e portanto diminuem a liberação de insulina.
  - D) os valores máximos de cortisol liberados endogenamente são atingidos durante a noite.
  - E) em quantidades acima das fisiológicas, causam redução da massa muscular, fraqueza e adelgamento da pele.
26. No que se refere ao parâmetro Resolução Cromatográfica (R), indique a alternativa correta.
- A) Se  $R = 1,5$ , a resolução entre dois picos de mesma área é de 99,7%.
  - B) Se  $R > 1,0$ , diz-se que a Resolução é de linha de base.
  - C) Se  $R = 1,0$ , dois picos adjacentes de mesma área estão completamente separados.
  - D) Se  $R > 1,0$ , diz-se que os picos cromatográficos estão em co-eluição total.
  - E) Se  $R = 0$ , os picos estão completamente separados.

27. A respeito da resolução cromatográfica, podemos afirmar que é:
- proporcional a largura da base de dois picos cromatográficos adjacentes.
  - inversamente proporcional os tempos de retenção de dois picos adjacentes.
  - diretamente proporcional a diferença de tempos de retenção entre dois picos adjacentes.
  - inversamente proporcional a diferença de largura de base entre dois picos adjacentes.
  - diretamente proporcional a volatilidades com componentes da amostra.
28. Espectrômetros de massas com analisadores tipo Orbitrap representam uma tendência para análise anti-dopagem, tendo sido inclusive utilizados no Jogos Olímpicos de Londres em 2012. A respeito desse tipo de analisador, é possível afirmar que:
- apresenta resolução em massas superior a  $1 \times 10^6$ .
  - apresenta varredura mais rápida do que analisadores do tipo quadrupolo.
  - opera aprisionando íons radialmente sobre um eletrodo de eixo central.
  - apresenta um campo magnético constante, o que causa deflexão na trajetória dos íons e possibilita a determinação da razão  $m/z$ .
  - usualmente apresenta como forma de ionização fontes de impacto de elétrons.
29. A espectrometria de massas por tempo de voo (TOF, *Time of Flight*) é uma das mais utilizadas na análise de proteínas. A respeito dessa técnica, assinale a alternativa correta.
- É incompatível com a técnica de MALDI, por isso apresenta aplicação limitada na análise de moléculas com massa acima de 5000 Da.
  - Assim como analisadores do tipo quadrupolo, o TOF trabalha em sistema de varredura e por isso não aproveita toda a informação presente na amostra.
  - Um campo magnético ortogonal acelera os íons gerados de acordo com a relação massa carga.
  - Sistemas TOF podem incluir o dispositivo denominado *reflectron*, que apresenta um campo elétrico constante, refletindo o feixe de íons na direção do detector.
  - A resolução em massa é ajustada por uma fenda mecânica no interior do tubo de voo, o que permite uma exatidão de massas inferior a 1 ppm.
30. No que se refere a analisadores do tipo triplo-quadrupolo, assinale a alternativa correta.
- Em experimento de monitoramento de reações múltiplas o quadrupolo final deve trabalhar em regime de varredura total.
  - Experimentos denominados de “perdas neutras” não podem ser realizados, tendo em vista que necessitam de alta resolução em massa.
  - Analisadores desse tipo só podem ser acoplados a sistemas de cromatografia líquida.
  - Trabalhando em modo de varredura total, tais analisadores ganha em seletividade e sensibilidade na análise de amostras complexas.
  - Em experimentos de varredura de íons precursores, o primeiro quadrupolo deve trabalhar em regime de varredura total.
31. A respeito da técnica analítica denominada Injeção Direta (*dilute and shoot*), está correto afirmar que:
- não deve ser utilizada para análises quantitativas, mesmo com o emprego de padrões internos deuterados.
  - tem como possível limitação a perda de sensibilidade, apresentando limites de detecção mais elevados quando comparados a métodos com etapas de extração.
  - tem influência direta na cromatografia, não sendo indicada para analitos polares.
  - possibilita a separação de enantiômeros por incluir etapa de derivatização quiral.
  - indicada apenas para sistemas cromatográficos em escala nano, por permitir a entrada de grande quantidade de matriz no sistema cromatográfico.
32. No que se refere ao fármaco conhecido como Hematide e sua análise para fins de controle de dopagem, assinale a alternativa INCORRETA:
- Trata-se de um peptídeo projetado para estimular especificamente os receptores da diméricos da eritropoietina e controlam a eritropoiese.
  - A análise de confirmação de Hematide deve ser conduzida por espectrometria de massas.
  - Devido à falta de homologia estrutural com a EPO, trata-se de uma substância indetectável pelos métodos desenvolvidos para sua detecção.
  - Diferentes a etapa de triagem pode ser conduzida para a detecção de, como por exemplo ensaios do tipo ELISA e SDS-PAGE.
  - Uma vez que apresenta seqüência de aminoácidos diferentes da EPO recombinante, a reatividade cruzada com anticorpos anti-EPO torna-se improvável.
33. No que se refere à técnica de *electrospray*, assinale a alternativa correta:
- Três tipos de íons podem ser formados: íons moleculares, moléculas protonadas/desprotonadas e moléculas cationizadas ou anionizadas.
  - Íons são formados através de uma descarga elétrica proveniente de um pino metálico (descarga corona) no interior da fonte de ionização.
  - O mecanismo envolve o fenômeno de fotoionização gerada por um feixe de prótons.
  - Apresenta grande aplicação na análise de molecular apolares, porém pequena aplicação no caso de moléculas polares.
  - Assim como o MALDI, produz sempre íons mono carregados independentemente da massa molecular do analito.
34. A respeito da utilização da técnica de imunofluorescência no controle de dopagem no esporte, está correto afirmar que:

- A) a detecção de insulinas necessita da técnica como etapa de purificação devido à complexidade da matriz e concentrações esperadas após a administração.
- B) devido à extrema especificidade intrínseca ao procedimento, não há aplicabilidade dessa técnica em etapas de triagem em métodos de controle de dopagem.
- C) a detecção de peptídeos como hexarelina, alexamorelina, ipamorelina necessita da técnica como etapa de purificação devido à complexidade da matriz e concentrações esperadas após a administração.
- D) a técnica é utilizada em etapas de triagem na forma de coluna analítica de cromatografia líquida de alta eficiência na detecção de expansores de plasma.
- E) a técnica é utilizada em etapas de triagem na forma de esferas magnéticas (*magnetic beads*) na detecção de dextran.
- 35.** Podemos citar como fatores que influenciam na distribuição de fármacos:
- A) Tempo de meia-vida, obesidade e coeficiente de partição.
- B) Grau de ionização e via de administração.
- C) Ligação a proteínas plasmáticas, idade e patologias.
- D) Potência e lipofilicidade.
- E) Biodisponibilidade e afinidade.
- 36.** Segundo o *International Standards for Laboratories*, no que se refere à cadeia de custódia de uma amostra, é correto afirmar que:
- A) um representante do laboratório deve acompanhar todo o processo de controle de dopagem, inclusive a coleta da amostra.
- B) a cadeia de custódia a ser seguida depende da substância proibida presente na amostra.
- C) a cadeia de custódia é determinada pelo Gerente da Qualidade do laboratório, em comum acordo com a federação patrocinadora do evento.
- D) a transferência da amostra de um *courier* ou portador para o laboratório deve ser documentada na cadeia interna de custódia.
- E) o número de profissionais envolvidos na recepção da amostra, preparação do lote analítico e interpretação do resultado deve se limitar a 3 (três).
- 37.** Tendo em vista o que estabelece o *International Standards for Laboratories*, assinale a alternativa INCORRETA.
- A) Para analitos que necessitam de quantificação, o Limite de Quantificação não pode ser superior a 50% do valor de corte estabelecido.
- B) O parâmetro efeito de matriz avalia a capacidade do método em eliminar interferências provenientes da matriz na detecção de substâncias proibidas ou metabólitos ou marcadores.
- C) Para analitos que necessitam de quantificação, o parâmetro linearidade deve ser documentado em uma faixa que corresponde a 50% e 200% do valor de corte, a menos que algum documento técnico específico defina o contrário.
- D) Para analitos que necessitam de quantificação, o parâmetro exatidão deve ser demonstrado para todos os metabólitos através de material de referência certificado.
- E) O parâmetro especificidade avalia a habilidade do método em detectar apenas a substância de interesse, sendo capaz de discriminar esta de outras substâncias estruturalmente relacionadas.
- 38.** De acordo com o *International Standards for Laboratories*, um Resultado Atípico fica caracterizado quando:
- A) investigações adicionais são necessárias antes do estabelecimento de um Resultado Analítico Adverso.
- B) uma substância proibida é encontrada na amostra.
- C) mais de uma substância proibida é encontrada na amostra.
- D) os critérios qualitativos de identificação não são atingidos no ensaio de confirmação.
- E) a amostra "B" não confirma o resultado obtido na amostra "A".
- 39.** De acordo com o *International Standards for Laboratories*, entende-se como escopo flexível de acreditação a possibilidade de:
- A) incluir no escopo de análise novas tecnologias, que permite a detecção de novas substâncias, sem a necessidade de aprovação prévia do órgão que fornece a acreditação pela norma ISO/IEC 17025.
- B) utilização de diferentes protocolos de validação, dependendo das características estruturais das substâncias proibidas detectadas pelo método.
- C) alteração do escopo de análise, antes do processo de validação ter sido concluído e sem a necessidade de aprovação prévia do órgão que fornece a acreditação pela norma ISO/IEC 17025.
- D) alteração dos métodos acreditados, dependendo de características especiais encontradas em determinadas amostras, como densidade e pH elevados.
- E) modificação ou adição de analitos em métodos já existentes, de modo a expandir o escopo analítico sem a necessidade de aprovação prévia do órgão que fornece a acreditação pela norma ISO/IEC 17025.
- 40.** Considerando o que estabelece o Documento Técnico da Agência Mundial Anti-Dopagem, no que se refere à análise de glicocorticosteróides é correto afirmar que:

- A) devem ser analisados por métodos de triagem e confirmação independentes, de modo a evitar contaminações cruzadas com outras classes de substâncias.
- B) o fármaco dexametasona apresenta como metabólito principal a betametasona.
- C) resultados adversos são configurados a partir da definição da via de administração, informação disponível pela análise por perfil de metabólitos de fase 1.
- D) a via de administração oral é permitida, desde que o fármaco seja administrado em dose única.
- E) resultados adversos são configurados apenas quando a concentração do fármaco ou metabólito é estimada acima de 30 ng.mL<sup>-1</sup>.
- 41.** A partir do que está estabelecido no Segundo Documento Técnico da Agência Mundial Anti-Dopagem, é correto afirmar que:
- A) todos devem ser analisados em um único método de triagem, sob pena de comprometimento da cadeia de custódia.
- B) a análise de morfina em urina dispensa etapas de hidrólise, considerando a ausência de metabólitos de fase 2.
- C) resultados referentes a fármacos do tipo efedrina (por exemplo, pseudoefedrina) devem ser confirmados através de um método quantitativo.
- D) todos os  $\beta$ 2-agonistas devem ser quantificados na etapa de confirmação.
- E) o limite de detecção do  $\beta$ -bloqueadores deve ser inferior a 5 ng.mL<sup>-1</sup>.
- 42.** No que se refere aos critérios de identificação para ensaios qualitativos recomendados pela Agência Mundial Anti-Dopagem, é correto afirmar que, para a configuração de um resultado analítico adverso:
- A) pela técnica de cromatografia líquida, o tempo de retenção do analito não deve diferir mais do que 2% ou  $\pm 0,1$  minutos (o que for menor) do encontrado para a mesma substância na amostra controle.
- B) pela técnica de cromatografia gasosa, o parâmetro tempo de retenção relativo não pode ser utilizado.
- C) o uso de uma solução padrão do analito livre de matriz é preferível a um controle com matriz, tendo em vista a possibilidade de coeluição com substâncias endógenas.
- D) pela técnica de espectrometria de massas, a amostra é classificada como inconclusiva caso o espectro encontrado na amostra seja idêntico ao do controle, e o tempo de retenção seja diferente.
- E) pela técnica de espectrometria de massas, desde que o espectro obtido seja idêntico, a coerência entre o tempo de retenção do analito na amostra e no controle é irrelevante.
- 43.** No que se refere aos critérios de identificação para ensaios qualitativos recomendados pela Agência Mundial Anti-Dopagem, é correto afirmar que:
- A) todas as substâncias em concentração superior a aproximadamente 100 ng.mL<sup>-1</sup> em urina devem ter um espectro em varredura total ou parcial adquiridos.
- B) espectros obtidos em alta resolução, pela qual a composição elementar pode ser definida, não podem ser utilizados como evidência pelo laboratório.
- C) espectros de aquisição total devem ter início em uma  $m/z$  superior a 100 Da, evitando assim a inclusão de íons de gases.
- D) espectros de varredura parcial não devem ser adquiridos, sendo o procedimento considerado uma manipulação dos dados brutos da análise.
- E) abundâncias iônicas devem ser adquiridas no cromatograma de íons extraídos apenas pelas áreas, nunca pela altura dos picos.
- 44.** No que se refere aos critérios de identificação para ensaios qualitativos através do monitoramento de íons selecionados, é recomendado pela Agência Mundial Anti-Dopagem que:
- A) ao menos quatro íons diagnósticos devem ser adquiridos em ensaios de confirmação.
- B) ao menos três íons diagnósticos devem ser adquiridos em ensaios de confirmação.
- C) todos os íons com abundância relativa superior a 10% devem ser adquiridos em ensaios de confirmação.
- D) uma vez que o critério de tempo de retenção seja atendido, um íon diagnóstico é suficiente em ensaios de confirmação.
- E) detectores do tipo ultra-violeta (UV/VIS) podem ser utilizados em ensaios de confirmação.
- 45.** De acordo com o *International Standards for Laboratories*, entende-se como Resultado Presumível (*Presumptive Analytical Finding*) o status de:
- A) uma amostra quando um parâmetro endógeno utilizado como diagnóstico não pode ser mensurado.
- B) uma amostra quando os critérios qualitativos de análise são satisfeitos, mas o atleta apresenta um Termo de Isenção Terapêutica à Federação patrocinadora do evento esportivo em questão.
- C) uma amostra quando investigações adicionais são necessárias antes do estabelecimento de um Resultado Analítico Adverso.
- D) um resultado quando a amostra "B" não confirma o resultado obtido na amostra "A".
- E) uma amostra após o estabelecimento de uma suspeita nos procedimentos iniciais de análise (etapa de triagem).
- 46.** A respeito de técnicas de preparo de amostras de urina para fins de controle de dopagem, é correto afirmar que:
- A) uma das vantagens do processo de extração líquido-líquido é a eliminação de etapas de ajuste do pH da amostra.
- B) a extração em fase sólida apresenta como desvantagem a impossibilidade de automação.
- C) a adição de um padrão interno elimina a necessidade de derivatizar a amostra em análises por cromatografia gasosa.

- D) métodos abrangentes, capazes de analisar diferentes classes de substâncias simultaneamente, são ideais para a etapa de triagem.
- E) a extração líquido-líquido deve ser aplicada adicionando à urina um solvente polar.
47. A respeito da cromatografia líquida de alta eficiência, é correto afirmar que:
- A) a abordagem denominada “fase normal” implica no uso de fase estacionária apolar e fase móvel polar.
- B) as colunas recheadas para CLAE tipicamente utilizadas apresentam diâmetro interno de 5  $\mu\text{m}$ .
- C) na abordagem denominada como “fase reversa”, analitos polares apresentam tempo de retenção inferior aos analitos apolares.
- D) a eficiência de separação não pode ser explicada pela equação de Van Deemter, devido ao componente C da equação tender a zero.
- E) enantiômeros podem ser convenientemente separados, dependendo do comprimento da coluna analítica utilizada.
48. Assinale a alternativa que NÃO condiz com métodos de degaseificação da fase móvel, necessários para a técnica de cromatografia líquida de alta eficiência:
- A) Aquecimento.
- B) Vácuo.
- C) Borbulhamento com gás inerte.
- D) Peneira molecular.
- E) Ultrafiltração em membrana.
49. Dentre os detectores a seguir, assinale aquele NÃO utilizado na cromatografia líquida de alta eficiência:
- A) Índice de refração.
- B) Captura de elétrons.
- C) Amperométrico.
- D) Fluorescência
- E) Espectrômetro de massas.
50. A respeito da detecção de proteínas e peptídeos através da abordagem *Top Down* (espectrometria de massas) para fins de controle de dopagem, assinale a alternativa INCORRETA:
- A) Caso proteínas marcadas com isótopos estáveis ( $^{15}\text{N}$  ou  $^{13}\text{C}$ ) estejam disponíveis, a espectrometria de massas em série pode ser adotada a partir da comparação direta dos íons obtidos na amostra problema e na amostra controle isotopicamente marcada.
- B) Quando abordagens de massa exata / alta resolução (espectrometria de massas) forem adotadas, a massa obtida experimentalmente deve diferir no máximo 0,2 Da da massa calculada para a sequência de aminoácido ou peptídeo alvos da análise.
- C) Quando abordagens de baixa resolução (espectrometria de massas) forem adotadas, a massa calculada a partir do envelope de íons de múltiplas cargas deve diferir no máximo em 0,5 Da da massa calculada para a sequência de aminoácido ou peptídeo alvos da análise.
- D) Durante o processo de validação do método analítico, a sequência de aminoácidos da proteína alvo deve ser verificada frente a um banco de dados (de sequência), de modo a assegurar que a combinação de sequência de peptídeos utilizada para a identificação seja única para a proteína em questão.
- E) A abundância relativa dos íons obtidos (espectrometria de massas em série) deve ser comparada com um padrão de proteínas (controle de qualidade) analisadas no mesmo lote.
51. A ionização química a pressão atmosférica (APCI) é uma técnica que utiliza reações íon-molécula em fase gasosa sob pressão atmosférica com finalidade de ionizar o analito. APCI é aplicado tanto para compostos polares como para compostos de baixa polaridade com peso molecular de até 1500Da e produz íons geralmente monocarregados. Assim, podemos afirmar que:
- A) APCI é um processo em que um feixe de laser (ultravioleta ou infravermelho pulsado) serve como fonte de dessorção e ionização. A matriz absorve a energia do laser, induzindo a vaporização de parte da amostra.
- B) APCI é um processo eletroquímico que não depende da concentração e mobilidade dos íons e efeitos de polarização do capilar. Para detecção de íons positivos existe o fornecimento de elétrons, ocorrendo oxidação. Para íons negativos os elétrons são consumidos, ocorrendo redução.
- C) no APCI a fase móvel, ao evaporar, atua como gás ionizante e produz íons reagentes a partir do contato do solvente nebulizado com a descarga corona. A descarga corona produz  $\text{N}^{2+}$  e  $\text{O}^{2+}$  por ionização de elétrons, que são denominados íons primários. Esses íons primários colidem com moléculas de solvente vaporizadas para formar íons secundários reativos na fase gasosa.
- D) APCI é um processo que não depende da natureza do solvente, fluxo, natureza, tamanho do capilar, distância do *skimmer* e potencial aplicado.
- E) APCI é um processo que não inclui parâmetros como tensão superficial, natureza do analito e eletrólitos, presença ou ausência de outros eletrólitos.
52. O ponto de partida para uma análise espectrométrica de massas é a formação de íons gasosos do analito. Muitas fontes de íons têm sido empregadas em espectrometria de massas moleculares. Esses métodos dividem-se em duas categorias principais de fontes: fontes de fase gasosa e fontes de dessorção. Considerando o enunciado, assinale, adiante, a alternativa correta.
- A) Fontes de fase gasosa: impacto de elétrons e ionização química. Fontes de dessorção: *electrospray* e dessorção-ionização assistida por matriz.
- B) Fonte de fase gasosa: bombeamento com átomos rápidos. Fontes de dessorção: *electrospray* e dessorção-ionização assistida por matriz.

- C) Fonte de fase gasosa: bombeamento com átomos rápidos. Fontes de desorção: impacto de elétrons e ionização química.
- D) Fonte de fase gasosa: impacto de elétrons. Fontes de desorção: ionização química e bombeamento com átomos rápidos.
- E) Fonte de fase gasosa: *electrospray*. Fontes de desorção: ionização química e bombeamento com átomos rápidos.
- 53.** Uma amostra que contém propileno, hexano, benzeno e diclorobenzeno foi analisada por cromatografia líquida de alta eficiência com coluna de fase normal. Fase móvel: Hexano 100% e vazão  $1\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}$ . Considerando essas informações, podemos afirmar que a ordem de eluição dos componentes da amostra é:
- A) propileno, hexano, benzeno e diclorometano.  
B) diclorometano, benzeno, hexano e propileno.  
C) diclorometano, propileno, benzeno e hexano.  
D) diclorometano, hexano, benzeno e propileno.  
E) hexano, propileno, benzeno e diclorobenzeno.
- 54.** Em uma amostra que contém benzeno, monoclorobenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, pentaclorobenzeno e hexaclorobenzeno, utilizando coluna Octadecilsilano (C18) com partículas de  $5\mu\text{m}$ , fase móvel 80:30 metanol:água e vazão de  $1,0\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}$ . A ordem de eluição esperada para os componentes da amostra é:
- A) Hexaclorobenzeno, pentaclorobenzeno, monoclorobenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno e benzeno.  
B) 1,2,3-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, benzeno, monoclorobenzeno, pentaclorobenzeno e hexaclorobenzeno.  
C) Benzeno, monoclorobenzeno, pentaclorobenzeno, hexaclorobenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno e 1,2,3,4-tetraclorobenzeno.  
D) Benzeno, monoclorobenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, pentaclorobenzeno e hexaclorobenzeno.  
E) Benzeno, monoclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno e 1,2,3-triclorobenzeno, pentaclorobenzeno e hexaclorobenzeno.
- 55.** Segundo documento da Agência Mundial Anti-Dopagem, alguns pontos são motivos para a perda da acreditação de um laboratório.
- Assinale, adiante, a alternativa que NÃO apresenta quaisquer desses pontos:
- A) Perda da acreditação pela ISO 17025.  
B) Uma violação grave ou repetidas violações do *International Standard for Laboratories*.  
C) Falha em informar os clientes sobre a suspensão da acreditação.  
D) Uma violação grave ou repetidas violações no código de ética da Agência Mundial Anti-Dopagem.  
E) Um resultado falso negativo em uma rodada de teste inter-laboratorial.
- 56.** No que se refere aos Limites Mínimos de Desempenho Requeridos (LMDR) para a detecção e identificação de substâncias não quantificáveis, é INCORRETO afirmar que:
- A) o LMDR equivale ao limite de detecção do método de confirmação.  
B) os valores de LMDR são estabelecidos considerando fatores como o metabolismo, estabilidade, farmacocinética e farmacodinâmica das substâncias proibidas.  
C) os valores de LMDR podem ser estabelecidos tanto para o fármaco, como para seus metabólitos ou produtos de degradação.  
D) todos os narcóticos apresentam LMDR de  $50\text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$ , com exceção buprenorfina e o fentanil.  
E) todos os estimulantes apresentam LMDR de  $100\text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$ , com exceção da octopamina.
- 57.** Segundo documento técnico da Agência Mundial Antidopagem, para confirmação e identificação de substâncias não *threshold*, é INCORRETO afirmar que:
- A) a detecção de hidromorfona em urina constitui um Resultado Analítico Adverso, a não ser que possa ser determinado que sua presença é função da administração de uma substância permitida como hidrocodona.  
B) glicocorticosteroides não devem ser reportados abaixo do LMDR.  
C) para estimulantes, proibidos somente em competição, não devem ser reportados Resultados Analíticos Adversos, abaixo de 50% do LMDR.  
D) resultados Analíticos Adversos para Glicocorticosteroides não devem ser reportados abaixo do LMDR, ou seja, abaixo de  $15\text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$ .  
E) quando uma substância não *threshold* é detectada usando métodos cromatográficos acoplados à espectrometria de massas, o Limite de detecção (LOD) é expresso como sendo a menor concentração que pode ser detectada na urina, com razoável certeza.
- 58.** Validação de métodos analíticos é um processo que fornece uma evidência documentada de que o método é confiável ao que se aplica. Consiste em uma série de procedimentos que visam assegurar credibilidade às medidas obtidas. A validação de um método é uma etapa muito importante e necessária para que o método desenvolvido possa ser utilizado. Assim, é correto afirmar que as etapas envolvidas no processo de validação de um método analítico, são:
- A) linearidade, precisão, exatidão, limite de detecção e robustez, condutividade térmica.  
B) especificidade, linearidade, precisão, exatidão, recuperação, sensibilidade, limite de detecção e robustez.  
C) especificidade, limite de quantificação, limite de detecção, índice de refração, sensibilidade e robustez.  
D) precisão, exatidão, recuperação, limite de quantificação, pH e robustez.  
E) especificidade, recuperação, linearidade, pH, limite de quantificação e limite de detecção.

59. São vários os parâmetros de validação estudados, antes da utilização de um método analítico. Quanto ao parâmetro linearidade, podemos defini-lo como a:

- A) relação entre o valor encontrado pelo método e o valor aceito como verdadeiro ou de referência.
- B) habilidade de um método separar, do composto de interesse, componentes da amostra que serão visíveis no detector.
- C) habilidade do método em reproduzir o mesmo resultado, embora não o necessariamente correto, sempre que o procedimento é executado.
- D) menor concentração do composto que pode ser medida com uma precisão especificada, dentro do critério de aceitação do método.
- E) capacidade de um método analítico gerar resultados proporcionais à concentração do composto em questão, dentro de uma faixa analítica especificada (intervalo dinâmico), sendo possível relacionar a resposta do detector à concentração.

60. Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi verificado que o laboratório não mantém registros do início e do final dos ensaios de umidade e dos tempos de incubação dos ensaios microbiológicos.

O item da norma em que deve ser enquadrada a não-conformidade apontada no enunciado da questão é o item:

- A) 4.13.2.2. Observações, dados e cálculos devem ser registrados no momento em que são realizados e devem ser identificáveis à tarefa específica a que se referem.
- B) 4.13.2.3. Quando ocorrem erros nos registros, cada erro deve ser riscado, não devendo ser apagado, tornado ilegível nem eliminado. O valor correto deve ser colocado ao lado. Todas as alterações em registros devem ser assinadas ou rubricadas pela pessoa que fizer a correção. No caso de dados

armazenados eletronicamente, devem ser tomadas medidas equivalentes, para evitar perda ou alteração do dado original.

- C) 4.13.2.1. O laboratório deve preservar, por um período definido, os registros das observações originais, dados derivados e informações suficientes para estabelecer uma linha de auditoria, registros de calibração, registros do pessoal e uma cópia de cada relatório de ensaio ou certificado de calibração emitido. Os registros de cada ensaio ou calibração devem conter informações suficientes para facilitar, se possível, a identificação de fatores que afetem a incerteza e possibilitar que o ensaio ou calibração seja repetido em condições o mais próximo possível das condições originais. Os registros devem incluir a identificação dos responsáveis pela amostragem, pela realização de cada ensaio e/ou calibração e pela conferência de resultados.
- D) 4.14.1. O laboratório deve, periodicamente e de acordo com um cronograma e um procedimento predeterminados, realizar auditorias internas das suas atividades para verificar se suas operações continuam a atender os requisitos do sistema de gestão e desta Norma. O programa de auditoria interna deve cobrir todos os elementos do sistema de gestão, incluindo as atividades de ensaio e/ou calibração. É responsabilidade do gerente da qualidade planejar e organizar as auditorias, conforme requerido no cronograma e solicitado pela direção. Estas auditorias devem ser realizadas por pessoal treinado e qualificado que seja, sempre que os recursos permitirem, independente da atividade a ser auditada.
- E) 4.14.2. Quando as constatações da auditoria lançarem dúvidas quanto à eficácia das operações ou quanto à correção ou validade dos resultados dos ensaios ou calibrações, o laboratório deve tomar ações corretivas em tempo hábil e notificar aos clientes, por escrito, se as investigações demonstrarem que os resultados do laboratório podem ter sido afetados.



UFRJ