



E-28

CONCURSO PÚBLICO 2014 - EDITAL Nº 342/2013

TECNÓLOGO FARMÁCIA - ANÁLISES FARMACÊUTICAS

Leia com atenção as Instruções

1. Você recebeu do fiscal um **cartão de respostas da prova objetiva**, um **caderno de respostas da prova discursiva** e este **caderno de questões** que contém **60 (sessenta) questões objetivas** e **5 (cinco) questões discursivas**.
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** e em seu **caderno de respostas**.
3. O **cartão de respostas** e o **caderno de respostas** somente poderão ser preenchidos 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** e ao escrever suas respostas no **caderno de respostas** respeite os espaços destinados às mesmas.
6. As folhas de resposta do **caderno de respostas** não devem conter identificação alguma do candidato, sob pena de eliminação.
7. Você dispõe de 5 (**cinco**) horas para realizar a prova, incluindo a marcação das respostas no **cartão de respostas** e a escrita das respostas no **caderno de respostas**.
8. Após o início da prova será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "a").

9. Somente após decorrida uma hora do início da prova o candidato poderá entregar o seu **cartão de respostas** e o seu **caderno de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "c").
10. 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").
11. Após o término de sua prova entregue, obrigatoriamente, o seu cartão de respostas e o seu caderno de respostas ao fiscal.
12. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "e").
13. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão ser liberados juntos (Edital 342/2013, subitem 12.9, alínea "g").
14. 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 e, no **caderno de respostas**, se existem espaços suficientes para a transcrição das respostas de todas as **questões discursivas** existentes neste caderno.
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	http://concursos.pr4.ufrj.br
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	
Disponibilização da imagem do cartão resposta na Internet	17/02/14	
Vista do cartão de resposta	17 e 18/02/14	
Interposição de recursos - resultado preliminar - prova objetiva	19 e 20/02/14	
Resultado final da prova objetiva	28/02/2014	

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.
 - 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.
 - ao descentramento dos sistemas, à quebra de paradigmas que se caracteriza no rompimento das fronteiras sociais, econômicas, culturais.
- “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.
 - secundários.
 - preponderantes.
- Assinale o vocábulo em que a letra x representa um encontro consonantal:
 - “descarte de lixo”.
 - “agrotóxicos e metais”.
 - “taxa de erosão”.
 - “experimentou declínio da produção”.
 - “baixa efetividade das redes sociais”.
- 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:
- segunda pessoa com variável de gênero e número.
 - terceira pessoa com variável de gênero e número.
 - primeira pessoa com variável de gênero pela proximidade de quem fala ou escreve.
 - terceira pessoa com variável de gênero e número, indicando o inter-relacionamento das partes que constituem frases e textos.
 - primeira pessoa com variável de gênero e número.
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:

- 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”.
- é indevido, já que o verbo “dedicar” é intransitivo.
- 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”.
- 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”.
- 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:
- 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”.
 - 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”.
 - 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”.
 - 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)”.
 - 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 (...) a participação dos profissionais, em especial às enfermeiras, no mundo da pesquisa com seres humanos.
 B) por reconhecer os avanços científicos e tecnológicos (...).
 C) por reconhecer (...) o aumento da consciência pública (...).
 D) por reconhecer os avanços científicos e tecnológicos, o aumento da consciência pública e a participação dos profissionais (...) no mundo da pesquisa com seres humanos.
 E) por reconhecer (...) a participação dos profissionais (...) 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) descritivo-narrativo.
 D) dissertativo.
 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) não há falha de coesão, uma vez que foram utilizadas as substituições lexicais adequadas, o que evitou a repetição de palavras.
 B) 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.
 C) 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.
 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,

decidiu 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.

Não podemos permitir que o Brasil fique sem Governo, abandonado. Há sob a nossa responsabilidade a população do Brasil, o Povo, a Ordem. Assim sendo, declaro vaga a Presidência da República. E, nos termos do artigo 79 da Constituição, declaro 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.

O mandato de João Goulart (1919–1976) na Presidência da República, cassado há 49 anos, foi devolvido simbolicamente pelo Congresso Nacional ontem, em sessão solene. Com a presença da presidente Dilma Rousseff e de vários ministros, os presidentes do Senado, Renan Calheiros, e da Câmara dos Deputados, Eduardo Henrique Alves, pediram desculpas à família de Jango pela deposição dele. (...)

Agradecido, o filho do ex-presidente, João Vicente Goulart, afirmou que o pai 'hoje parte como homem'. Em 21 de novembro, por proposta (PRN 4/2013) dos senadores Pedro Simon (PMDB-RS) e Randolfe Rodrigues (PSOL-AP), foi anulada a sessão de 2 de abril de 1964, na qual o então presidente do Congresso, Auro de Moura Andrade, declarou vaga a Presidência da República, tornando possível o afastamento de João Goulart do poder, apesar de ele estar em território nacional, no Rio Grande do Sul. Aquela sessão serviu para legitimar a subida dos militares ao poder (1964–1985)."

14. O estabelecimento de um Regime Jurídico Único (RJU) para os servidores da administração pública direta, das autarquias e das fundações públicas, consubstanciado na Lei Federal nº 8.112, de 1990, é uma determinação da Constituição promulgada em 1988, que reordenou democraticamente o país, depois de mais de 20 anos de ditadura militar. Assinale, dentre as alternativas adiante, aquela que apresenta dispositivo da referida Lei, que reafirma garantia própria do Estado Democrático de Direito.

- A) O início, a suspensão, a interrupção e o reinício do exercício serão registrados no assentamento individual do servidor.
- B) A nomeação far-se-á em caráter efetivo, quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira.
- C) Para o exercício do direito de petição, é assegurada vista do processo ou documento, na repartição, ao servidor ou a procurador por ele constituído.
- D) A posse em cargo público dependerá de prévia inspeção médica oficial.
- E) O nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo é um requisito básico para investidura em cargo público.

15. Dentre as alternativas adiante, marque aquela que apresenta dispositivo da Lei Federal nº 8.112, de 1990, que expressa, diretamente, garantia democrática da prevalência da lei sobre o ato discricionário da administração.

- A) O servidor que fizer jus aos adicionais de insalubridade e de periculosidade deverá optar por um deles.
- B) O auxílio-moradia consiste no ressarcimento das despesas comprovadamente realizadas pelo servidor com aluguel de moradia ou com meio de hospedagem administrado por empresa hoteleira, no prazo de um mês após a comprovação da despesa pelo servidor.
- C) A administração deverá rever seus atos, a qualquer tempo, quando eivados de ilegalidade.

- D) O servidor que receber diárias e não se afastar da sede, por qualquer motivo, fica obrigado a restituí-las integralmente, no prazo de 5 (cinco) dias.
- E) O servidor ficará obrigado a restituir a ajuda de custo quando, injustificadamente, não se apresentar na nova sede no prazo de 30 (trinta) dias.

16. A estabilidade – instituto controverso – é, nos termos da Lei Federal nº 8.112, de 1990, mecanismo democrático que visa a assegurar o exercício da função pública resguardado de eventuais pressões indevidas da hierarquia e/ou da ação de mediações marginais à legislação. Assinale, adiante, a alternativa correta a respeito da estabilidade constante do Regime instituído pela referida Lei.

- A) O servidor estável poderá perder o cargo em virtude de sentença judicial, de denúncia anônima ou de processo sindicante.
- B) O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar sumário.
- C) O servidor estável perderá o cargo em virtude de denúncia assinada ou veiculada pela mídia, de indícios apurados em processo sindicante ou em decorrência de sentença judicial.
- D) O servidor estável só perderá o cargo em virtude de denúncia acolhida pela autoridade máxima do órgão de sua lotação, de sentença judicial baseada em provas testemunhais e de processo administrativo disciplinar.
- E) O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.

17. Conforme site especializado da Internet, “em pouco mais de um ano e meio, o Orkut viu seu número de usuários cair e passou da primeira para a terceira colocação entre as redes sociais mais populares do Brasil. Dados divulgados pela Hitwise, ferramenta de inteligência de marketing digital da Serasa Experian, apontam que o Facebook manteve a liderança conquistada em janeiro do ano passado, acumulando 67,84% de participação das visitas a redes, alta de 20 pontos percentuais. Outra pesquisa, realizada em dezembro do ano passado, mostrou que o Orkut foi superado pelo Youtube, segundo mais acessado.”



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) disciplina.
- C) produtividade.
- D) capacidade de iniciativa.
- 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, sentenciamos 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) representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder.
- B) observar as normas legais e regulamentares.

- C) cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais.
- 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) responsabilidade.
- B) assiduidade.
- C) produtividade.
- 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) A readaptação será efetivada em cargo de atribuições afins, respeitada a habilitação exigida, com nível de escolaridade superior e revisão de vencimentos.
- B) Se julgado incapaz para o serviço público, o readaptando será demitido.
- C) 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.
- 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 verificada em inspeção médica.
- E) Se julgado incapaz para o serviço público, o readaptando será licenciado com remuneração, para tratamento e capacitação profissional.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. As intoxicações agudas que envolvem uso de medicamentos são causas frequentes de emergências clínicas relacionadas à ingestão de doses excessivas, principalmente entre crianças e idosos. Tais situações podem levar a quadros graves, com necessidade de tratamento específico. Portanto, é importante a realização de exames laboratoriais que auxiliem na identificação do tipo de medicamento envolvido no evento. O método de espectrofotometria na região ultravioleta (UV) é uma técnica analítica para determinação de substâncias em pequenas quantidades e pode ser considerado uma ferramenta importante na elucidação de casos de intoxicação.

Considerado esse quadro, é INCORRETO afirmar que:

- A) para a investigação da presença de substâncias orgânicas em uma determinada amostra, por meio da espectrometria UV, é necessária uma comparação dos valores de absorvância, obtidos nos diversos comprimentos de onda, com os dos espectros de absorção usados como referência.
- B) a pesquisa toxicológica de fármacos em material biológico, por meio da espectrofotometria UV, proporciona um teste simples e rápido para a pesquisa do agente causal em eventos de intoxicação aguda, o que promove a identificação absoluta das substâncias presentes no material analisado.
- C) a maioria das aplicações da espectrometria UV para substâncias orgânicas está baseada em transições de elétrons n ou π , para o estado excitado π^* , o que requer a presença de um grupo funcional insaturado na molécula.
- D) o espectro UV de um metabólito pode ser extremamente similar ao da molécula original, pois, em muitos casos, as transformações metabólicas não alteram os grupamentos cromóforos da molécula original fármaco.
- E) apesar da seletividade moderada da espectroscopia UV, substâncias não identificadas, frequentemente, podem ser relacionadas a

uma determinada classe de compostos com base em suas características espectrais.

22. Há, basicamente, cinco tipos de fases estacionárias com diferentes mecanismos que regem as separações cromatográficas na cromatografia em fase líquida de alta eficiência (CLAE). A respeito desses mecanismos de separação, numere a segunda coluna de acordo com a primeira. Em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

(1) ADSORÇÃO	() A Separação ocorre devido à competição que existe entre moléculas da amostra e as da fase móvel em ocupar os sítios ativos na superfície do sólido que compõe a fase estacionária.
(2) BIOAFINIDADE	() O processo de separação baseia-se nas diferentes solubilidades dos componentes da amostra na fase estacionária e na fase móvel.
(3) EXCLUSÃO	() Os solutos retidos na fase estacionária podem ser eluídos por deslocamento, utilizando-se outros íons de mesma carga.
(4) PARTIÇÃO	() É frequentemente utilizada para a separação e determinação de massa molecular de polímeros.
(5) TROCA IÔNICA	() A fase estacionária apresenta grupos com especificidade biológica (antígeno, enzimas, etc.) quimicamente ligados a uma matriz.

- A) 4 – 1 – 5 – 3 – 2
- B) 5 – 2 – 3 – 4 – 1
- C) 1 – 4 – 5 – 3 – 2
- D) 1 – 4 – 3 – 5 – 2
- E) 4 – 1 – 3 – 5 – 2

23. 100,00 mL de uma solução estoque 10 mg L⁻¹ de uma determinada substância padrão foram preparados. A partir dessa solução estoque, foram preparadas soluções padrão em sete níveis de concentração para a construção de uma curva analítica: 50, 100, 150, 200, 300, 400 e 500 ng mL⁻¹.

Assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, à massa da substância padrão utilizada para o preparo da solução estoque, o volume de solução estoque utilizado para preparar 10,00 mL da solução padrão de menor nível de concentração e o fator de diluição da solução estoque para a solução padrão de maior nível de concentração.

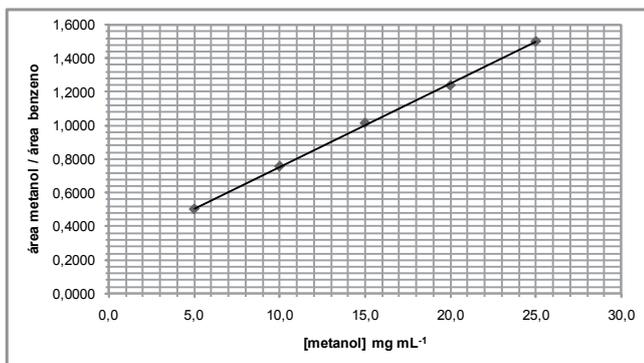
- A) 10 mg; 50 μ L e 20
- B) 1 mg; 500 μ L e 200
- C) 0,0010 g; 50 μ L e 200
- D) 0,0010 g; 50 μ L e 20
- E) 0,0100 g; 20 μ L e 50

24. A balança analítica é um dos instrumentos de medida mais usados nos laboratórios de química e dela dependem, basicamente, todos os resultados analíticos. Sobre esse instrumento e sua utilização, é correto afirmar que:
- A) as balanças analíticas modernas podem cobrir faixas de precisão de leitura tipicamente da ordem de 0,1 a 0,01 mg.
 - B) em balança analítica é recomendando o uso de frascos de pesagem com a maior área possível para evitar perdas do material pesado.
 - C) pesagens comparativas efetuadas em diferentes altitudes não precisam ser corrigidas, pois o efeito da atração gravitacional, neste caso, é desprezível.
 - D) qualquer balança analítica, independentemente de sua precisão, deve ser calibrada com peso padrão externo diariamente.
 - E) o termo balança analítica é usado para descrever uma balança capaz de pesar objetos que tenham massas menores que 0,1 mg.
25. Sobre a derivatização de amostras, frequentemente utilizada para análises em cromatografia em fase gasosa (CG), é correto afirmar que:
- A) a derivatização é um processo físico que modifica a estrutura do analito, gerando novos produtos que se enquadram na forma mais apropriada para a técnica analítica a ser utilizada.
 - B) substâncias com baixa volatilidade, baixa polaridade e baixa estabilidade térmica são difíceis de ser analisadas por CG e, por isso, precisam passar pelo processo de derivatização.
 - C) substâncias que contêm grupos funcionais tais como carboxila, hidroxila, tiol, amino e imino, são de difícil análise por CG, pois são muito voláteis além da possibilidade de interações com os grupos silanóis remanescentes da fase estacionária.
 - D) o uso de reações de derivatização apresenta alguns aspectos negativos a serem considerados, tais como a possibilidade de gerar múltiplos derivados e o aumento no tempo e no custo da análise. No entanto, dispensa a utilização de padronização interna.
 - E) na maioria dos casos, a derivatização modifica a estrutura química do analito através da substituição de hidrogênios livres ativos por grupos que não apresentam a característica de formação de ligações de hidrogênio, o que possibilita a análise por CG.
26. De acordo com a norma do INMETRO NIT-DICLA-035, REV. Nº 02, Princípios Das Boas Práticas de Laboratório – BPL, aprovada em setembro de 2011, “Boas Práticas de Laboratório é um sistema da qualidade que abrange o processo organizacional e as condições nas quais estudos não-clínicos relacionados à saúde e à segurança ao meio ambiente são planejados, desenvolvidos, monitorados, registrados, arquivados e relatados”. Com base nesses princípios, analise as afirmativas que seguem e assinale a única alternativa correta.
- A) Equipamentos utilizados em um estudo devem ser periodicamente inspecionados, limpos, passar por manutenção e calibração de acordo com os Procedimentos Operacionais Padrão. Para tal finalidade, as empresas prestadoras de assistência técnica dos equipamentos devem ser sempre acionadas.
 - B) Produtos químicos, reagentes e soluções devem ser rotulados para indicar identidade (com concentração, se apropriado), data de validade e instruções específicas de armazenamento. As informações de procedência e datas de preparação e de estabilidade devem estar disponíveis. A data de validade não pode ser estendida em nenhuma hipótese.
 - C) Para cada estudo, deve ser conhecida a identidade, o número do lote, pureza, composição, concentrações ou quaisquer outras características para definir apropriadamente cada lote da substância teste ou substância de referência.
 - D) Cada setor ou área de um laboratório deve ter imediatamente disponíveis Procedimentos Operacionais Padrão (POP) vigentes e que sejam relevantes para as atividades que estão sendo conduzidas. Livros-texto, artigos e manuais não podem ser usados como suplementos para esses POP, que devem ser auto-suficientes.
 - E) Os dados brutos obtidos em determinado estudo devem ser registrados pronta e exatamente de acordo com os princípios das BPL. Esse registro é de responsabilidade da gerência, embora todos sejam responsáveis pela qualidade dos dados produzidos.
27. No âmbito da toxicologia analítica no esporte, a cadeia de custódia de amostras é um dos temas mais importantes. Sobre esse assunto, é INCORRETO afirmar que cadeia de custódia:
- A) é o registro administrativo de todos os passos da amostra visando fornecer evidências defensáveis quanto à sua preservação, a garantia de confidencialidade e a validade dos resultados.
 - B) estabelece uma relação única, codificada, entre a pessoa e sua amostra biológica e constitui prova escrita do ocorrido entre a coleta e a emissão do resultado.
 - C) envolve procedimentos documentados que possibilitam o rastreamento de todas as operações realizadas em cada amostra, desde sua análise até o descarte.
 - D) refere-se ao tempo em curso no qual a amostra está sendo manuseada e inclui todas as pessoas que a manuseiam.
 - E) se faz necessária em todas as atividades profissionais em que possam ocorrer situações que resultem em processos judiciais.
28. Podemos citar como inibidor e indutor do metabolismo hepático, respectivamente:
- A) pomelo e bromazepam.
 - B) fenitoína e rifampicina.
 - C) sildenafil e carbamazepina.
 - D) erva de São João e dissulfiram.
 - E) cetoconazol e fenobarbital.
29. Em uma curva dose-resposta, quanto mais potente o fármaco:
- A) maior o valor de $Emáx$.
 - B) maior o valor de DE_{50} .
 - C) maior o valor de ASC .
 - D) maior o número de receptores ocupados.
 - E) menor o valor de DE_{50} .

30. Um indivíduo teve morte repentina após a ingestão de uma elevada dose de uísque supostamente falsificado. No laudo médico consta como causa da morte intoxicação por metanol. Uma amostra do uísque foi encaminhada para um laboratório de análise química para determinação do teor de metanol por cromatografia em fase gasosa para que o resultado servisse de prova no processo de investigação da falsificação. A partir de solventes grau HPLC, cinco soluções padrão de metanol (P1 a P5) foram preparadas usando etanol como solvente e benzeno como padrão interno.

A amostra de uísque foi preparada da seguinte forma: em balão de 100,00 mL foram adicionados 10,0 g da amostra e a mesma quantidade de benzeno utilizada nas soluções padrão. Em seguida, o balão foi avolumado com etanol, resultando na solução U. As condições de análise foram as seguintes: coluna capilar polar, detector por ionização em chama, condição isotérmica, injeção manual de 1 μL de cada uma das soluções padrão e da solução U. As áreas dos picos cromatográficos obtidos para as soluções padrão e solução da amostra estão apresentados na tabela abaixo, e a curva analítica de padronização interna está apresentada na figura a seguir.

Soluções padrão	Área dos picos cromatográficos	
	Metanol	Benzeno
P1	5387	10792
P2	8140	10800
P3	10906	10780
P4	13313	10773
P5	16120	10760
<hr/>		
Solução U	6424	10707



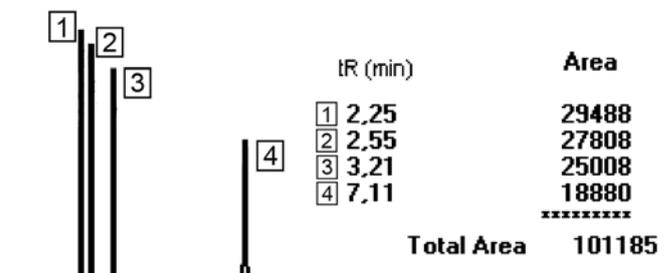
Com base nas informações contidas no texto, na tabela e na figura, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o parâmetro experimental que justifica a utilização de padronização interna e o teor aproximado de metanol no uísque analisado.

- A) Injeção manual e 7% em massa.
 B) Condição isotérmica e 0,7% em massa.
 C) Detector por ionização em chama e 7 mg mL⁻¹.
 D) Coluna capilar polar e 0,07 g mL⁻¹.
 E) Solventes grau HPLC e 7% m/V.
31. A determinação de xenobióticos em fluidos biológicos geralmente requer etapas de pré-tratamento das amostras, que visam separar os analitos de

interesse das demais substâncias presentes. A esse respeito, podemos afirmar que:

- A) o pré-tratamento de uma amostra não pode servir como etapa de pré-concentração das substâncias a serem analisadas, frequentemente presentes em nível de traços.
 B) a extração em fase sólida é um processo no qual normalmente, recupera-se quase todo o analito da matriz em uma única extração.
 C) as principais vantagens da extração em fase sólida são a facilidade de operação manual, o relativo baixo custo e variedade de solventes orgânicos disponíveis para serem utilizados.
 D) uma das principais desvantagens da extração líquido-líquido é a grande geração de resíduos orgânicos. Já a formação de emulsões durante a extração é considerada uma vantagem.
 E) em geral, as principais desvantagens da extração líquido-líquido são o maior tempo de execução e a complexidade operacional quando realizada de forma manual.

32. O cromatograma da figura a seguir foi obtido com a injeção de uma solução padrão que continha 25% em massa de cada uma das seguintes substâncias: pentano, hexano, heptano e octano. As condições de análise foram: coluna capilar apolar, detector por ionização em chama (DIC), gás de arraste N₂ e temperatura do forno da coluna igual a 100°C. Com relação à cromatografia em fase gasosa (CG) e à figura adiante, avalie os itens subsequentes e assinale aquele que contém a única afirmativa correta.



- A) A primeira substância a ser eluída foi o octano.
 B) Caso uma coluna polar fosse utilizada, os tempos de retenção seriam maiores e poderia haver sobreposição dos picos.
 C) O DIC é um detector indicado para esse tipo de amostra, pois sua sensibilidade diminui quanto maior o número de carbonos ionizáveis na molécula.
 D) Uma programação de temperatura poderia tornar maior a resolução entre pentano e hexano e, ao mesmo tempo, diminuir o tempo de análise.
 E) Para melhorar a resolução entre os dois primeiros picos uma temperatura superior a 100°C deveria ser utilizada.

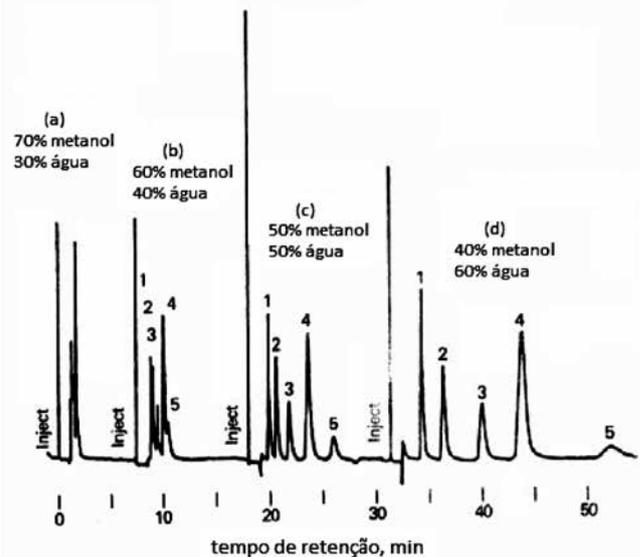
33. Para garantir que um método analítico gere informações confiáveis e interpretáveis sobre a amostra, ele deve sofrer uma avaliação denominada validação. A validação de um método é um processo contínuo que começa no planejamento da estratégia analítica e continua ao longo de todo o seu desenvolvimento e transferência. Órgãos reguladores em todo o mundo exigem a validação

de metodologias analíticas; e, para isto, a maioria deles tem estabelecido documentos oficiais que são diretrizes a serem adotadas no processo de validação. No Brasil, há duas agências credenciadoras para verificar a competência de laboratórios de ensaios: a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). Esses órgãos disponibilizam guias para o procedimento de validação de métodos analíticos, respectivamente, a Resolução ANVISA RE nº 899, de 29/05/2003 ("Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos"), e o documento INMETRO DOQ-CGCRE-008 ("Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos"), cuja última revisão é de fevereiro/2010.

Considerando o quadro apresentado, é correto afirmar que:

- A) o limite de detecção é a menor quantidade do analito presente em uma amostra que pode ser detectado, porém não necessariamente quantificado, sob as condições experimentais estabelecidas. O limite de detecção para um procedimento analítico independe do tipo da amostra analisada, embora seja fundamental assegurar-se de que todas as etapas de processamento do método analítico sejam incluídas na determinação deste limite de detecção.
- B) a exatidão representa o grau de concordância entre os resultados individuais encontrados em um determinado ensaio e um valor de referência aceito como verdadeiro. A exatidão é sempre considerada dentro de certos limites, a um dado nível de confiança, ou seja, aparece sempre associada a valores de precisão. Esses limites podem ser amplos em níveis de concentração elevados e mais estreitos em níveis de traços.
- C) ensaios de recuperação são utilizados para avaliar a precisão de um método analítico. A recuperação do analito pode ser estimada pela análise de amostras fortificadas com quantidades conhecidas do mesmo. A limitação desse procedimento é o fato de que o analito adicionado não está, necessariamente, na mesma forma original presente na amostra. A presença de analitos adicionados em uma forma mais facilmente detectável pode ocasionar avaliações excessivamente otimistas da recuperação.
- D) a seletividade de um método instrumental de separação é a capacidade de avaliar, de forma inequívoca, as substâncias em exame na presença de componentes que podem interferir com a sua determinação em uma amostra complexa. A seletividade garante que o pico de resposta seja exclusivamente da substância de interesse. Se a seletividade não for assegurada, a linearidade, a exatidão e a precisão estarão seriamente comprometidas.
- E) a repetitividade ou precisão inter-laboratorial expressa a concordância entre os resultados obtidos em laboratórios diferentes como em estudos colaborativos, geralmente aplicados à padronização de metodologia analítica, por exemplo, para inclusão de metodologia em farmacopeias. A precisão de um método analítico pode ser expressa como o desvio padrão ou desvio padrão relativo (coeficiente de variação) de uma série de medidas.

34. A figura a seguir mostra o efeito da variação da composição da fase móvel sobre cromatogramas obtidos para uma mesma amostra. Com relação à cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) e à figura adiante, avalie os itens subsequentes e assinale aquele que contém a única afirmativa correta.



FONTE: Skoog, D. A., Holler, F. J., Nieman, T. A., Princípios de análise instrumental, 5ª edição, Bookman, 2002.

- A) Modificações na composição da fase móvel podem promover melhor eficiência e, conseqüentemente, melhorar a resolução.
- B) Em CLAE, quando se verifica melhores resultados com a manipulação da polaridade da fase móvel, podemos afirmar que o mecanismo de separação em desenvolvimento é o de troca iônica.
- C) Observando os cromatogramas apresentados na figura, conclui-se que a separação foi feita em fase reversa.
- D) O único pré-requisito para que uma amostra seja analisada por CLAE é que ela seja compatível com o detector utilizado.
- E) O eluente mais forte foi o utilizado em (d), ou seja, o mais polar.
35. Em indivíduos com insuficiência renal, uma maneira de corrigirmos a dose administrada é:
- A) corrigir a dose em termos de depuração de creatinina.
- B) corrigir a dose pelo volume diário de urina do paciente.
- C) aumentar a dose até se obter o efeito desejado.
- D) reduzir sempre a dose à metade.
- E) corrigir a dose em termos de depuração de albumina.
36. Os principais mecanismos que determinam a eliminação renal de fármacos são:
- A) filtração glomerular, secreção tubular ativa, reabsorção tubular passiva.
- B) néfron, glomérulo e túbulo coletor.
- C) absorção renal e transporte pela alça de Henle.
- D) transporte ativo no ducto coletor e secreção de albumina.
- E) transporte de ácidos e bases orgânicos e néfron.

37. “O ponto de partida para uma análise por espectrometria de massas é a formação de íons gasosos do analito. A finalidade e a utilidade de um método de espectrometria de massa são ditados pelo processo de ionização.” (Skoog, D. A., Holler, F. J., Nieman, T. A., Princípios de análise instrumental, 5ª edição, Bookman, 2002). A respeito das fontes de íons utilizadas em espectrometria de massas, assinale a alternativa correta.
- A) As principais vantagens da aplicação da ionização por impacto de elétrons é a boa sensibilidade alcançada e a extensa fragmentação que pode conduzir a não observação do íon molecular no espectro.
 - B) Pelo fato do feixe de elétrons ser energeticamente homogêneo, a ionização por impacto de elétrons é compatível com qualquer tipo de analisador de massas e pode ser usada sem a necessidade de focalizar ou selecionar a velocidade dos íons produzidos.
 - C) A ionização química a pressão atmosférica utiliza reações íon-molécula em fase gasosa e é aplicada tanto para substâncias polares quanto para substâncias de baixa polaridade, além de ser muito útil para substâncias termicamente lábeis.
 - D) Uma característica considerada uma vantagem da eletronebulização (*electrospray ionization*) é a facilidade de adaptação para a introdução direta de amostras de colunas de cromatografia em fase gasosa. A amostra em estado líquido ou sólido é convertida diretamente em íons gasosos.
 - E) Na eletronebulização, pelo fato da ionização ocorrer em fase gasosa, é comum íons de alta massa molecular e com mais de um sítio de ionização aparecerem multi-carregados, o que torna possível a análise de moléculas de altíssimo peso molecular em diferentes analisadores de massas.
38. A respeito dos analisadores de massas quadrupolo único e triplo quadrupolo, é correto afirmar que:
- A) os analisadores de massas quadrupolar oferecem a desvantagem de tempos de varredura curtos (menores que 100 ms), o que impossibilita sua utilização para varreduras em tempo real de picos cromatográficos.
 - B) no analisador de massas triplo quadrupolo, o segundo quadrupolo não é utilizado para separar íons de acordo com a razão m/z , mas sim como cela de colisão, na qual ocorre a fragmentação dos íons selecionados no primeiro.
 - C) a grande popularidade dos espectrômetros de massa sequenciais pode ser atribuída ao surgimento dos instrumentos do tipo quadrupolo único.
 - D) com um equipamento do tipo triplo quadrupolo não é possível realizar todos os tipos de varredura, mas apenas do íon produto e do íon precursor.
 - E) quadrupolos são limitados do ponto de vista quantitativo, visto que apresentam baixa exatidão de massas (tipicamente de uma casa decimal) e baixa resolução (resolução unitária).
39. A cromatografia pode ser combinada a diferentes sistemas de detecção, tratando-se de uma das técnicas analíticas mais utilizadas e de melhor desempenho disponíveis. Sobre a cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) e a cromatografia em fase líquida de alta eficiência acoplada à espectrometria de massas (CLAE-EM), é INCORRETO afirmar que:
- A) o acoplamento de um cromatógrafo com um espectrômetro de massas combina as vantagens da cromatografia (alta seletividade e eficiência de separação) com as vantagens da espectrometria de massas (obtenção de informação estrutural, massa molar e aumento adicional da seletividade).
 - B) a combinação da cromatografia em fase gasosa com a espectrometria de massas é relativamente simples, uma vez que as características de funcionamento do cromatógrafo a gás são suficientemente compatíveis com a necessidade de alto vácuo do espectrômetro de massas.
 - C) as vazões utilizadas em CLAE são relativamente altas, de maneira que não é possível bombear o eluente de um cromatógrafo a líquido diretamente para o interior da fonte do espectrômetro de massas. Assim, uma das mais importantes funções de uma interface empregada em CLAE-EM é remover toda ou, pelo menos, uma parte significativa da fase móvel.
 - D) os compostos que são separados por CLAE são relativamente pouco voláteis ou sensíveis à temperatura, de maneira que não é possível ionizá-los utilizando as técnicas de ionização mais comumente aplicadas em CG-EM.
 - E) a CG-EM é aplicável a compostos voláteis e termicamente estáveis nas temperaturas relativamente elevadas empregadas durante o processo de separação cromatográfica. Esses requisitos são incompatíveis com aqueles necessários para que compostos sejam ionizados por impacto de elétrons ou ionização química.
40. A comercialização de substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial é regulamentado pela portaria no. 344 de 12 de maio de 1998. De acordo com essa portaria, é correto afirmar que:
- A) a produção, fabricação, importação, exportação, comércio e uso de medicamentos proscritos é permitida desde que o estabelecimento possua uma autorização da ANVISA.
 - B) a importação de substâncias constantes das listas deste Regulamento Técnico e de suas atualizações para fins de pesquisa ou ensino, análise e padrões de referência utilizados em controle de qualidade, fica livre da autorização da ANVISA
 - C) a concessão da autorização especial para estabelecimentos de ensino e pesquisa independente de planos de aula ou projetos de pesquisa individualizados, sendo única para a instituição.
 - D) para a produção, comercialização, exportação, importação e manipulação, para qualquer fim, das substâncias constantes das listas deste regulamento técnico e de suas atualizações é obrigatória a obtenção de autorização especial concedida pela ANVISA do Ministério da Saúde.
 - E) uma vez concedida a autorização especial pela Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, esta não poderá ser suspensa, conforme o disposto na legislação em vigor.

41. Em um esquema de doses repetidas, pode-se dizer que:
- A) ao aumentar o intervalo entre as doses, devemos diminuir a dose administrada, a fim de evitar picos de concentração máxima e possíveis efeitos adversos.
 - B) as flutuações em torno da concentração média de platô são desejadas, pois diminuem a probabilidade de manutenção de concentrações elevadas do fármaco e possíveis tóxicos.
 - C) a biodisponibilidade influencia inversamente a concentração média de platô.
 - D) quanto maior o intervalo entre as doses, maiores as flutuações em torno da concentração média de platô.
 - E) quanto maior o tempo de meia-vida, maior a dose administrada para manter uma concentração média de platô.
42. As células da mácula densa estão localizadas estrategicamente para sentir as concentrações de NaCl que deixam a alça de Henle. Se a concentração é muito alta, essas células sinalizam para a arteríola aferente, o que leva à constricção desta. Esse fenômeno, conhecido com *feedback* tubuloglomerular, tem como principal objetivo:
- A) aumentar a excreção de sódio e diminuir a pressão arterial.
 - B) proteger o néfron do aumento da pressão de perfusão.
 - C) contribuir para o efeito contra-corrente gerado na alça de Henle.
 - D) proteger o organismo da perda de sal e volume, pela diminuição da taxa de filtração glomerular.
 - E) proporcionar maior excreção de NaCl, pelo aumento da taxa de filtração glomerular.
43. Com relação ao tempo de meia-vida, podemos dizer que ele é:
- A) diretamente proporcional ao *clearance*.
 - B) inversamente proporcional ao *clearance*, mas não tem relação com o Vd.
 - C) inversamente proporcional ao *clearance* e diretamente proporcional ao Vd.
 - D) diretamente proporcional ao *clearance* e inversamente proporcional ao Vd.
 - E) independente de *clearance* e Vd.
44. Diversos fatores influenciam na biodisponibilidade de fármacos. Entre esses, podemos citar:
- A) o local de absorção, a distribuição e o metabolismo de primeira passagem.
 - B) a via de administração, a dose e a afinidade pelo receptor.
 - C) o metabolismo pré-sistêmico, a forma farmacêutica e a via de administração.
 - D) a ligação às proteínas plasmáticas, a redistribuição e a forma farmacêutica.
 - E) o local de absorção, a ligação às proteínas plasmáticas e a eficácia.
45. As substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial pela portaria no. 344, de 12 de maio de 1998, estão descritos em suas listas anexas dentre as quais podemos citar: A1 e A2 -entorpecentes, A3 e B1-psicotrópicas, B2-psicotrópicas anorexígenas, C1-outras substâncias sujeitas a controle especial, C2-retinóicas, C3-imunossupressoras, C4-antiretrovirais, C5-anabolizantes, D1-precursosores de entorpecentes e/ou psicotrópicos, D2- insumos químicos utilizados como precursosores para fabricação e síntese de entorpecentes e/ou psicotrópicos, E- plantas que podem originar substâncias entorpecentes e/ou psicotrópicas. Podemos citar como exemplos das listas A1, B2, C5 e E, respectivamente:
- A) oxicodona, anfepramona, espironolactona, cannabis sativa.
 - B) metadona, femproporex, estanozolol, erytroxylum coca.
 - C) metadona, mazindol, nandrolona, atropa belladonna.
 - D) petidina, fluoxetina, mesterolona, datura suaveolans.
 - E) levorfanol, orlistat, nandrolona, erytroxylum coca.
46. A absorção de fármacos é um processo que depende de uma série de fatores, tanto físico-químicos quanto biológicos. A velocidade e a extensão da absorção também sofrem influência da formulação e da via de administração. Nesse sentido, é correto afirmar que:
- A) quanto maior a lipofilicidade do fármaco, menor será sua difusão através das células intestinais.
 - B) segundo a lei de Fick, a velocidade de absorção é diretamente proporcional ao tamanho da partícula.
 - C) o fármaco administrado pela via oral apresentará maior extensão de absorção, quando comparado a uma administração intravenosa.
 - D) fármacos que se encontram ionizados em pH intestinal apresentam maior velocidade e extensão de absorção.
 - E) soluções administradas pela via oral apresentam maior velocidade de absorção quando comparadas a comprimidos, pois não atravessam a etapa biofarmacêutica.
47. Alguns fármacos apresentam uma grande extensão de ligação às proteínas plasmáticas, que influenciam alguns parâmetros farmacocinéticos. A esse respeito, pode-se afirmar que:
- A) o volume de distribuição é inversamente proporcional à ligação às proteínas plasmáticas.
 - B) quanto maior a ligação às proteínas plasmáticas, maior o *clearance* do fármaco.
 - C) a ligação às proteínas plasmáticas diminui o fator de biodisponibilidade do fármaco.
 - D) a distribuição bem como a eliminação dos fármacos é aumentada com a ligação a proteínas plasmáticas.
 - E) não há relação entre volume de distribuição e ligação a proteínas plasmáticas, uma vez que este é um parâmetro aparente, sem significado real.

- 48.** Tendo em mente as teorias de interação fármaco-receptor, pode-se afirmar que:
- A) um fármaco agonista é aquele que apresenta maior afinidade pelo receptor.
 - B) um fármaco agonista parcial é aquele que não consegue promover uma resposta biológica completa, independentemente da concentração utilizada.
 - C) o fármaco agonista inverso se caracteriza pela ligação espacialmente oposta ao agonista no sítio receptor.
 - D) um fármaco antagonista se caracteriza por apresentar maior afinidade pela conformação inativa do receptor.
 - E) os termos agonista inverso e antagonista são sinônimos.
- 49.** A respeito do parâmetro farmacocinético volume de distribuição, é correto afirmar que:
- A) ele não se refere a um volume fisiológico real, mas ao volume necessário para conter todo o fármaco no organismo na mesma concentração medida no plasma, sendo por isso também chamado de volume aparente de distribuição.
 - B) o volume de distribuição é constante para determinado fármaco, independentemente do paciente.
 - C) para fármacos lipossolúveis, a ligação ao tecido adiposo pode diminuir o valor do volume de distribuição.
 - D) com a idade ocorre a diminuição do volume de distribuição para fármacos lipossolúveis.
 - E) o valor do volume de distribuição se refere ao volume total dos compartimentos biológicos somados nos quais o fármaco possa ser aparentemente distribuído.
- 50.** Com relação ao fenômeno de dessensibilização dos receptores, pode-se dizer que:
- A) pode ser explicado pela baixa estimulação dos receptores que leva a uma maior expressão destes na membrana e à necessidade de doses menores do agonista para o efeito desejado.
 - B) ocorre devido à utilização de antagonistas e ao aumento da expressão de receptores.
 - C) resulta em aumento do efeito terapêutico.
 - D) não influencia na resposta terapêutica do fármaco.
 - E) a estimulação excessiva pelo agonista pode levar a internalização dos receptores, uma das teorias aceitas para explicar esse fenômeno.
- 51.** Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi observado que não estava descrita, em nenhum dos procedimentos avaliados, a respectiva referência bibliográfica.
- O item da citada Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:
- A) 5.4.2. O laboratório deve utilizar métodos de ensaio e/ou calibração, incluindo os métodos para amostragem, que atendam às necessidades do cliente e que sejam apropriados para os ensaios e/ou calibrações que realiza. De preferência, devem ser utilizados métodos publicados em normas internacionais, regionais ou nacionais. O laboratório deve assegurar a utilização da última edição válida de uma norma, a não ser que isto não seja apropriado ou possível. Quando necessário, a norma deve ser suplementada com detalhes adicionais para assegurar uma aplicação consistente.
 - B) 5.3.2. O laboratório deve monitorar, controlar e registrar as condições ambientais conforme requerido pelas especificações, métodos e procedimentos pertinentes, ou quando elas influenciam a qualidade dos resultados. Deve ser dada a devida atenção, por exemplo, à esterilidade biológica, poeira, distúrbios eletromagnéticos, radiação, umidade, alimentação elétrica, temperatura e níveis sonoro e de vibração, conforme apropriado para as atividades técnicas em questão. Os ensaios e/ou calibrações devem ser interrompidos quando as condições ambientais comprometerem os resultados.
 - C) 5.2.5. A direção deve autorizar pessoas específicas para realizar tipos particulares de amostragem, ensaio e/ou calibração, para emitir relatórios de ensaio e certificados de calibração, para emitir opiniões e interpretações para operar tipos particulares de equipamentos. O laboratório deve manter registros da(s) autorização(ões), competência, qualificações profissional e educacional, treinamento, habilidades e experiência relevantes, de todo o pessoal técnico, incluindo o pessoal contratado. Esta informação deve estar prontamente disponível e deve incluir a data na qual a autorização e/ou a competência foi confirmada.
 - D) 5.2.2. A direção do laboratório deve estabelecer as metas referentes à formação, treinamento e habilidades do pessoal do laboratório. O laboratório deve ter uma política e procedimentos para identificar as necessidades de treinamento e proporcioná-las ao pessoal. O programa de treinamento deve ser adequado às tarefas do laboratório, atuais e previstas. Deve ser avaliada a eficácia das ações de treinamento tomadas.
 - E) 5.4.1. O laboratório deve utilizar métodos e procedimentos apropriados para todos os ensaios e/ou calibrações dentro do seu escopo. Estes incluem amostragem, manuseio, transporte, armazenamento e preparação dos itens a serem ensaiados e/ou calibrados e, onde apropriado, uma estimativa da incerteza de medição, bem como as técnicas estatísticas para análise dos dados de ensaio e/ou calibração. O laboratório deve ter instruções sobre o uso e a operação de todos os equipamentos pertinentes, sobre o manuseio e a preparação dos itens para ensaio e/ou calibração, ou de ambos, onde a falta de tais instruções possa comprometer os resultados dos ensaios e/ou calibrações. Todas as instruções, normas, manuais e dados de referência aplicáveis ao trabalho do laboratório devem ser mantidos atualizados e prontamente disponíveis para o pessoal. Desvios de métodos de ensaio e calibração somente devem ocorrer se esses desvios estiverem documentados, tecnicamente justificados, autorizados e aceitos pelo cliente.

52. Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi evidenciado que o laboratório não faz avaliação dos solventes adquiridos antes de sua utilização.

O item da Norma mencionada em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:

- A) 4.6.3. Os documentos de aquisição dos itens que afetam a qualidade do resultado do laboratório devem conter dados que descrevam os serviços e suprimentos solicitados. Estes documentos devem ter seu conteúdo técnico analisado criticamente e aprovado antes da liberação.
- B) 4.6.2. O laboratório deve garantir que os suprimentos, reagentes e materiais de consumo adquiridos que afetem a qualidade dos ensaios e/ou calibrações não sejam utilizados até que tenham sido inspecionados ou verificados de alguma outra forma, quanto ao atendimento a especificações de normas ou requisitos definidos nos métodos de ensaios e/ou calibrações em questão. Estes serviços e suprimentos devem atender a requisitos especificados. Devem ser mantidos registros das ações tomadas para verificar a conformidade.
- C) 4.6.4. O laboratório deve avaliar os fornecedores dos materiais de consumo, suprimentos e serviços críticos que afetem a qualidade de ensaios e calibrações, e deve manter registros dessas avaliações e listar os que foram aprovados.
- D) 4.6.1. O laboratório deve ter uma política e procedimento(s) para a seleção e compra de serviços e suprimentos utilizados que afetem a qualidade dos ensaios e/ou calibrações. Devem existir procedimentos para a compra, recebimento e armazenamento de reagentes e materiais de consumo do laboratório que sejam importantes para os ensaios e as calibrações.
- E) 4.11.1. O laboratório deve ter uma política e procedimento(s) para a seleção e compra de serviços e suprimentos utilizados que afetem a qualidade dos ensaios e/ou calibrações. Devem existir procedimentos para a compra, recebimento e armazenamento de reagentes e materiais de consumo do laboratório que sejam importantes para os ensaios e as calibrações.

53. Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi evidenciado que o laboratório não dispõe de um programa para calibração dos materiais volumétricos utilizados nos ensaios.

O item da referida Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:

- A) 5.6.1. Todo equipamento utilizado em ensaios e/ou em calibrações, incluindo os equipamentos para medições auxiliares (por exemplo: condições ambientais), que tenha efeito significativo sobre a exatidão ou validade do resultado do ensaio, calibração ou amostragem, deve ser cali-

brado antes de entrar em serviço. O laboratório deve estabelecer um programa e procedimento para a calibração dos seus equipamentos.

- B) 5.5.12. O equipamento de ensaio e calibração, incluindo tanto *hardware* como *software*, deve ser protegido contra ajustes que invalidariam os resultados dos ensaios e/ou calibrações.
- C) 5.5.10. Quando forem necessárias verificações intermediárias para a manutenção da confiança na situação de calibração do equipamento, estas verificações devem ser realizadas de acordo com um procedimento definido.
- D) 5.5.8. Sempre que for praticável, todo o equipamento sob o controle do laboratório que necessitar de calibração deve ser etiquetado, codificado ou identificado de alguma outra forma, para indicar a situação de calibração, incluindo a data da última calibração e a data ou critério de vencimento da calibração.
- E) 5.5.7. Deve ser retirado de serviço o equipamento que tenha sido submetido a sobrecarga, que tenha sido manuseado incorretamente, que produza resultados suspeitos, que mostre ter defeitos ou estar fora dos limites especificados. Ele deve ser isolado, para prevenir sua utilização, ou deve ser claramente etiquetado ou marcado como fora de serviço, até que seja consertado e tenha sido demonstrado por meio de calibração ou ensaio que está funcionando corretamente. O laboratório deve examinar o efeito deste defeito ou desvio dos limites especificados sobre os ensaios e/ou calibrações anteriores e deve colocar em prática o procedimento para "Controle de trabalho não-conforme".

54. Durante os acompanhamentos do procedimento Análise de cafeína por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, foi observado que, antes de proceder com a pesagem do padrão, não foi verificado se a balança estava nivelada e constatou-se que a operadora não sabia como passar da escala de miligrama para grama. No caso, a balança utilizada estava totalmente fora no nível.

O item da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, em que devem ser enquadradas as Não-Conformidades apontadas no enunciado da questão é o item:

- A) 5.2.2. A direção do laboratório deve estabelecer as metas referentes à formação, treinamento e habilidades do pessoal do laboratório. O laboratório deve ter uma política e procedimentos para identificar as necessidades de treinamento e proporcioná-las ao pessoal. O programa de treinamento deve ser adequado às tarefas do laboratório, atuais e previstas. Deve ser avaliada a eficácia das ações de treinamento tomadas.
- B) 5.2.3. O laboratório deve utilizar pessoal que seja empregado ou contratado por ele. Onde for utilizado pessoal técnico e pessoal-chave de apoio, adicional ou contratado, o laboratório deve assegurar que estes sejam supervisionados e competentes, e que trabalhem de acordo com o sistema de gestão do laboratório.

- C) 5.2.1. A direção do laboratório deve assegurar a competência de todos que operam equipamentos específicos, realizam ensaios e/ou calibrações, avaliam resultados e assinam relatórios de ensaio e certificados de calibração. Quando for utilizado pessoal em treinamento, deve ser feita uma supervisão adequada. O pessoal que realiza tarefas específicas deve ser qualificado com base na formação, treinamento, experiência apropriados e/ou habilidades demonstradas, conforme requerido.
- D) 5.2.4. O laboratório deve manter descrições das funções atuais do pessoal gerencial, técnico e pessoal-chave de apoio, envolvidos em ensaios e/ou calibrações.
- E) 5.2.5. A direção deve autorizar pessoas específicas para realizar tipos particulares de amostragem, ensaio e/ou calibração, para emitir relatórios de ensaio e certificados de calibração, para emitir opiniões e interpretações e para operar tipos particulares de equipamentos. O laboratório deve manter registros da(s) autorização(ões), competência, qualificações profissional e educacional, treinamento, habilidades e experiência relevantes, de todo o pessoal técnico, incluindo o pessoal contratado. Esta informação deve estar prontamente disponível e deve incluir a data na qual a autorização e/ou a competência foi confirmada.
- 55.** Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi verificado, através de inspeção visual no *logbook* do Phmetro LAB-2545-9, que em algumas medições os valores de pH e "slope" são anotados (conforme procedimento POP-12 versão 02) e que, em outras, apenas os valores de pH são anotados.
- O item da Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:
- A) 5.4.3. A introdução de métodos de ensaio e calibração desenvolvidos pelo laboratório para uso próprio deve ser uma atividade planejada e deve ser designada a pessoal qualificado e equipado com recursos adequados. Os planos devem ser atualizados à medida que prossegue o desenvolvimento do método e deve ser assegurada a comunicação efetiva entre todo o pessoal envolvido.
- B) 5.4.4. Quando for necessário o emprego de métodos não abrangidos por métodos normalizados, estes devem ser submetidos a acordo com o cliente e devem incluir uma especificação clara dos requisitos do cliente e a finalidade do ensaio e/ou calibração. O método desenvolvido deve ser devidamente validado de forma apropriada, antes de ser utilizado.
- C) 5.4.5.1. Validação é a confirmação por exame e fornecimento de evidência objetiva de que os requisitos específicos para um determinado uso pretendido são atendidos.
- D) 5.4.1. O laboratório deve utilizar métodos e procedimentos apropriados para todos os ensaios e/ou calibrações dentro do seu escopo. Estes incluem amostragem, manuseio, transporte, armazenamento e preparação dos itens a serem ensaiados e/ou calibrados e, onde apropriado, uma estimativa da incerteza de medição, bem como as técnicas estatísticas para análise dos dados de ensaio e/ou calibração. O laboratório deve ter instruções sobre o uso e a operação de todos os equipamentos pertinentes, sobre o manuseio e a preparação dos itens para ensaio e/ou calibração, ou de ambos, onde a falta de tais instruções possa comprometer os resultados dos ensaios e/ou calibrações. Todas as instruções, normas, manuais e dados de referência aplicáveis ao trabalho do laboratório devem ser mantidos atualizados e prontamente disponíveis para o pessoal. Desvios de métodos de ensaio e calibração somente devem ocorrer se esses desvios estiverem documentados, tecnicamente justificados, autorizados e aceitos pelo cliente.
- E) 5.4.5.2. Com o objetivo de confirmar que os métodos são apropriados para o uso pretendido, o laboratório deve validar os métodos não normalizados, métodos criados/desenvolvidos pelo próprio laboratório, métodos normalizados usados fora dos escopos para os quais foram concebidos, ampliações e modificações de métodos normalizados. A validação deve ser suficientemente abrangente para atender às necessidades de uma determinada aplicação ou área de aplicação. O laboratório deve registrar os resultados obtidos, o procedimento utilizado para a validação e uma declaração de que o método é ou não adequado para o uso pretendido.
- 56.** Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi evidenciado que alguns solventes e reagentes utilizados nos métodos avaliados não tinham certificado, não sendo possível verificar informações pertinentes como validade e pureza.
- O item da Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:
- A) 5.5.1. O laboratório deve ser aparelhado com todos os equipamentos para amostragem, medição e ensaio requeridos para o desempenho correto dos ensaios e/ou calibrações (incluindo a amostragem, preparação dos itens de ensaios e/ou calibração, processamento e análise dos dados de ensaio e/ou calibração). Nos casos em que o laboratório precisar usar equipamentos que estejam fora de seu controle permanente, ele deve assegurar que os requisitos desta Norma sejam atendidos.
- B) 5.5.3. Os equipamentos devem ser operados por pessoal autorizado. Instruções atualizadas sobre o uso e manutenção do equipamento (incluindo quaisquer manuais pertinentes fornecidos pelo fabricante do equipamento) devem estar prontamente disponíveis para uso pelo pessoal apropriado do laboratório.
- C) 5.5.6. O laboratório deve ter procedimentos para efetuar em segurança o manuseio, transporte, armazenamento, uso e manutenção planejada dos equipamentos de medição, de modo a assegurar seu correto funcionamento e prevenir contaminação ou deterioração.

- D) 5.5.10. Quando forem necessárias verificações intermediárias para a manutenção da confiança na situação de calibração do equipamento, estas verificações devem ser realizadas de acordo com um procedimento definido.
- E) 5.6.1. Todo equipamento utilizado em ensaios e/ou em calibrações, incluindo os equipamentos para medições auxiliares (por exemplo: condições ambientais), que tenha efeito significativo sobre a exatidão ou validade do resultado do ensaio, calibração ou amostragem, deve ser calibrado antes de entrar em serviço. O laboratório deve estabelecer um programa e procedimento para a calibração dos seus equipamentos.
- 57.** Durante o acompanhamento dos métodos de análise de contaminantes em tecidos e plasma por LC-MS/MS, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi verificado que as seringas utilizadas para fortificação das diversas matrizes não são calibradas.

O item da Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:

- A) 5.5.3. Os equipamentos devem ser operados por pessoal autorizado. Instruções atualizadas sobre o uso e manutenção do equipamento (incluindo quaisquer manuais pertinentes fornecidos pelo fabricante do equipamento) devem estar prontamente disponíveis para uso pelo pessoal apropriado do laboratório.
- B) 5.5.1. O laboratório deve ser aparelhado com todos os equipamentos para amostragem, medição e ensaio requeridos para o desempenho correto dos ensaios e/ou calibrações (incluindo a amostragem, preparação dos itens de ensaios e/ou calibração, processamento e análise dos dados de ensaio e/ou calibração). Nos casos em que o laboratório precisar usar equipamentos que estejam fora de seu controle permanente, ele deve assegurar que os requisitos desta Norma sejam atendidos.
- C) 5.5.10. Quando forem necessárias verificações intermediárias para a manutenção da confiança na situação de calibração do equipamento, estas verificações devem ser realizadas de acordo com um procedimento definido.
- D) 5.6.1. Todo equipamento utilizado em ensaios e/ou em calibrações, incluindo os equipamentos para medições auxiliares (por exemplo: condições ambientais), que tenha efeito significativo sobre a exatidão ou validade do resultado do ensaio, calibração ou amostragem, deve ser calibrado antes de entrar em serviço. O laboratório deve estabelecer um programa e procedimento para a calibração dos seus equipamentos.
- E) 5.5.6. O laboratório deve ter procedimentos para efetuar em segurança o manuseio, transporte, armazenamento, uso e manutenção planejada dos equipamentos de medição, de modo a assegurar seu correto funcionamento e prevenir contaminação ou deterioração.
- 58.** Durante o acompanhamento do método analítico "Determinação de resíduos de Clortetraciclina e Oxitetraciclina em tecidos de origem animal e plasma por LC/MS-MS" – LAB-404 versão 08,

segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi observado que o nível da água do banho de ultrassom está inferior a 30% da altura do recipiente, o que não está de acordo com as especificações desses equipamentos.

O item da Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:

- A) 5.5.3. Os equipamentos devem ser operados por pessoal autorizado. Instruções atualizadas sobre o uso e manutenção do equipamento (incluindo quaisquer manuais pertinentes fornecidos pelo fabricante do equipamento) devem estar prontamente disponíveis para uso pelo pessoal apropriado do laboratório.
- B) 5.5.2. Os equipamentos e seus *softwares* usados para ensaio, calibração e amostragem devem ser capazes de alcançar a exatidão requerida e devem atender às especificações pertinentes aos ensaios e/ou calibrações em questão. Devem ser estabelecidos programas de calibração para as grandezas ou valores-chave dos instrumentos, quando estas propriedades tiverem um efeito significativo sobre os resultados. Antes de ser colocado em serviço, o equipamento (incluindo aquele usado para amostragem) deve ser calibrado ou verificado para determinar se ele atende aos requisitos especificados pelo laboratório e às especificações da norma pertinente. Ele deve ser verificado e/ou calibrado antes de ser utilizado.
- C) 5.5.4. Cada item do equipamento e seu *software* usado para ensaio e calibração que seja significativo para o resultado deve, quando praticável, ser univocamente identificado.
- D) 5.5.6. O laboratório deve ter procedimentos para efetuar em segurança o manuseio, transporte, armazenamento, uso e manutenção planejada dos equipamentos de medição, de modo a assegurar seu correto funcionamento e prevenir contaminação ou deterioração.
- E) 5.5.8. Sempre que for praticável, todo o equipamento sob o controle do laboratório que necessitar de calibração deve ser etiquetado, codificado ou identificado de alguma outra forma, para indicar a situação de calibração, incluindo a data da última calibração e a data ou critério de vencimento da calibração.
- 59.** Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi verificado que o laboratório de preparo de amostra e o laboratório de análise instrumental não dispõem de controle de temperatura e umidade.
- O item da Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:
- A) 5.3.5. Devem ser tomadas medidas que assegurem uma boa limpeza e arrumação no laboratório. Onde necessário, devem ser preparados procedimentos especiais.
- B) 5.3.1. As instalações do laboratório para ensaio e/ou calibração, incluindo mas não se limitando a fontes de energia, iluminação e condições ambientais, devem ser tais que facilitem a realização correta dos ensaios e/ou calibrações.

PROVA DISCURSIVA

Questão 01

Na atualidade, os esteroides androgênicos anabólicos (EAA) são utilizados intensamente pela comunidade esportiva com o objetivo de aumentar a massa muscular e a resistência física, apesar da literatura internacional apresentar dados que evidenciam seus efeitos tóxicos, principalmente sobre os sistemas cardiovascular, hepático e neuro-endócrino. No início da década de 80, a cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) surge como a técnica analítica de escolha para a detecção e quantificação de EAA em programas de controle da dopagem no esporte. (De Campos, D. R. et al, Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, vol. 41, n. 4, out./dez., 2005)

Para a determinação de EAA e seus produtos de biotransformação em amostras de urina um método analítico por GC-MS foi utilizado por DE CAMPOS *et al* (2005). Condições experimentais:

I) Soluções-padrão dos EAA e seus produtos de biotransformação na concentração de 1 mg mL⁻¹ em metanol foram utilizadas.

II) Preparação das amostras: em tubos de centrífuga foram pipetados 4 mL de urina, 2 mL de tampão fosfato pH 6,8 e 40 µL da enzima betaglucuronidase de *E. Coli*. Essas soluções foram submetidas à temperatura de 55 °C por 60 minutos em estufa. Em seguida, foi adicionado 100 mg de tampão sólido (NaHCO₃/K₂CO₃ 2:1) que levou a pH 9-10 e em seguida 50 µL de metiltestosterona 2 µg mL⁻¹ (Padrão Interno). As amostras foram submetidas à extração com 10 mL de éter tercmetilbutilíco. Os tubos foram agitados por 15 minutos e centrifugados por 5 minutos a 350 g. Os sobrenadantes foram retirados e colocados em um béquer contendo sulfato de sódio anidro e transferidos para frascos previamente silanizados, os quais foram submetidos a fluxo de nitrogênio em bloco de aquecimento a 40 °C. A derivatização foi realizada com 40 µL do agente de derivatização (MSTFA/etanotiol/NH₄I) por 120 minutos a 80 °C no bloco de aquecimento. Do extrato final, 2 µL foram injetados no sistema CG-EM. (MSTFA = N-metil-N-trimetilsililtrifluoroacetamida).

III) A análise cromatográfica foi realizada em um espectrômetro de massas Hewlett Packard (HP), modelo 5972, associado a um equipamento de cromatografia gasosa, modelo 6890. A separação cromatográfica foi realizada através de coluna HP Ultra 1 modificada (17 m x 0,22 mm x 0,11 µm), utilizando-se hélio como gás de arraste. O injetor foi operado a 270 °C (modo *splitless*). A seguinte programação do forno foi utilizada: temperatura inicial de 120 °C seguido de aumento de 70 °C min⁻¹ até 182 °C, e posterior aumento da temperatura de 4 °C min⁻¹ até 235 °C e de 30 °C min⁻¹ até 300 °C. A temperatura final permaneceu por 1 minuto. O espectrômetro de massas foi operado no modo SIM (Monitoramento Seletivo de Íons) com impacto de elétrons (70 eV). As substâncias detectadas e seus respectivos tempos de retenção e fragmentos monitorados são apresentados na Tabela I.

- C) 5.3.2. O laboratório deve monitorar, controlar e registrar as condições ambientais conforme requerido pelas especificações, métodos e procedimentos pertinentes, ou quando elas influenciam a qualidade dos resultados. Deve ser dada a devida atenção, por exemplo, à esterilidade biológica, poeira, distúrbios eletromagnéticos, radiação, umidade, alimentação elétrica, temperatura e níveis sonoro e de vibração, conforme apropriado para as atividades técnicas em questão. Os ensaios e/ou calibrações devem ser interrompidos quando as condições ambientais comprometerem os resultados.
- D) 5.3.4. O acesso e o uso de áreas que afetem a qualidade dos ensaios e/ou calibrações devem ser controlados. O laboratório deve determinar o nível do controle, baseado em suas circunstâncias particulares.
- E) 5.3.3. Deve haver uma separação efetiva entre áreas vizinhas nas quais existam atividades incompatíveis. Devem ser tomadas medidas para prevenir contaminação cruzada.
60. Durante uma auditoria no Laboratório X, segundo os critérios da Norma Brasileira ABNT ISO/IEC 17025, foi verificado que não existe um procedimento de operações básicas / manutenção do equipamento LC/MS/MS.

O item da Norma em que deve ser enquadrada a Não-Conformidade apontada no enunciado da questão é o item:

- A) 5.5.3. Os equipamentos devem ser operados por pessoal autorizado. Instruções atualizadas sobre o uso e manutenção do equipamento (incluindo quaisquer manuais pertinentes fornecidos pelo fabricante do equipamento) devem estar prontamente disponíveis para uso pelo pessoal apropriado do laboratório.
- B) 5.5.6. O laboratório deve ter procedimentos para efetuar em segurança o manuseio, transporte, armazenamento, uso e manutenção planejada dos equipamentos de medição, de modo a assegurar seu correto funcionamento e prevenir contaminação ou deterioração.
- C) 5.5.10. Quando forem necessárias verificações intermediárias para a manutenção da confiança na situação de calibração do equipamento, estas verificações devem ser realizadas de acordo com um procedimento definido.
- D) 5.5.1. O laboratório deve ser aparelhado com todos os equipamentos para amostragem, medição e ensaio requeridos para o desempenho correto dos ensaios e/ou calibrações (incluindo a amostragem, preparação dos itens de ensaios e/ou calibração, processamento e análise dos dados de ensaio e/ou calibração). Nos casos em que o laboratório precisar usar equipamentos que estejam fora de seu controle permanente, ele deve assegurar que os requisitos desta Norma sejam atendidos.
- E) 5.5.8. Sempre que for praticável, todo o equipamento sob o controle do laboratório que necessitar de calibração deve ser etiquetado, codificado ou identificado de alguma outra forma, para indicar a situação de calibração, incluindo a data da última calibração e a data ou critério de vencimento da calibração.

TABELA I - Esteróides androgênicos anabólicos e parâmetros de detecção por espectrometria de massas

	Esteróide androgênico anabólico	TR (min)	Janela de detecção (min)	Íons monitorados
1	19-norandrosterona	9,382	8,0-11,0	315, 405, 420
2	19-noreticolanolona	10,165		315, 405, 420
3	17-alfa-metil-5-alfa-androstano-3-alfa-17-beta-diol	12,002	11,0-13,0	360, 435, 450
4	9-alfa-fluor-18-nor-17,17-dimetilandrostan-4,13-dieno-11-beta-ol-3-ona	12,059		208, 357, 462
5	17-alfa-metil-5-beta-androstano-3-alfa-17-beta-diol	12,087		360, 435, 450
6	Epitestosterona	12,158		417, 432
7	Testosterona	12,856		417, 432
8	Metenolona	13,340	13,0-13,9	195, 208, 446
9	17-alfa-etil-5-beta-estrano-3-alfa-17-beta-triol	13,368		157, 331, 421
10	Metiltestosterona (padrão interno)	14,237	13,9-14,4	301
11	Oxandrolona	14,650	14,4-16,5	308, 321, 363
12	9-alfa-fluor-17-alfa-metil-4-androsteno-3-alfa-6-beta-11-beta-tetrol	15,305		462, 552, 642
13	Oximesterona	15,931		389, 519, 534
14	3-hidroxiestanozolol	17,070	16,5-19,3	254, 545, 560
15	16-beta-hidroxiestanozolol	17,725		218, 545, 560

TR = Tempo de retenção.

Com base no exposto acima, responda:

a) No procedimento de preparação das amostras, justifique a opção pela utilização da extração líquido-líquido em detrimento da extração em fase sólida, apresentando as principais vantagens e desvantagens das duas técnicas. (responda em até 35 linhas)

b) Justifique a utilização da metiltestosterona no método descrito. (responda em até 15 linhas)

c) Qual a finalidade analítica da utilização do agente de derivatização? (responda em até 15 linhas)

d) Qual a finalidade da utilização da programação de temperatura do forno da coluna cromatográfica? (responda em até 15 linhas)

Questão 02

Comente sobre a aplicação da padronização interna em análises cromatográficas qualitativas e quantitativas, incluindo a utilização de padrões internos análogos estruturais e marcados isotopicamente. (responda em até 35 linhas)

Questão 03

Descreva as etapas envolvidas no metabolismo de fármacos e os fatores que influenciam nessa etapa farmacocinética. (responda em até 35 linhas)

Questão 04

Um atleta faz uso da substância proibida (cocaina) antes de uma competição. Tentando burlar o controle de dopagem, administra uma solução de bicarbonato de sódio para acelerar a excreção da droga. Entretanto, a estratégia não funciona e o atleta acaba sendo pego no exame. Com base nos seus conhecimentos de farmacocinética, explique o fato. (responda em até 35 linhas)

Questão 05

O que significa dizer que um fármaco apresenta cinética de saturação? Quais seriam as principais consequências desse fato? (responda em até 35 linhas)

