



**GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO**  
**Fundação de Saúde Parreiras Horta (FPH)**

CONCURSO PÚBLICO  
Nível Superior

Aplicação: 1.º/3/2009

**EMPREGO**

**16**

**QUÍMICO**

**CADERNO DE PROVAS – PARTE II**

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**TARDE**

**ATENÇÃO!**

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.

- 1 Nesta parte do seu caderno de provas, que contém os itens relativos à prova objetiva de **Conhecimentos Específicos**, confira o número e o nome de seu emprego transcritos acima e no rodapé de cada página numerada com o que está registrado na sua **folha de respostas**.
- 2 Quando autorizado pelo aplicador, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*A palavra acaso é blasfêmia. Nada no mundo é por acaso.*

**AGENDA (datas prováveis)**

- I 3/3/2009, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- II 4 e 5/3/2009 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 25/3/2009 – Resultado final das provas objetivas e convocação para a avaliação de títulos: Diário Oficial do Estado de Sergipe e Internet.

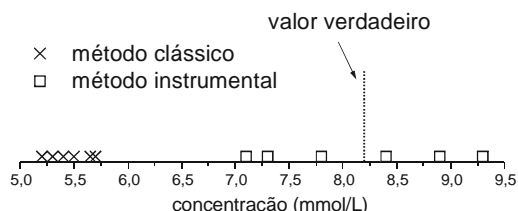
**OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1 – SEAD/SES/SE – FPH, de 10/10/2008.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet – [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de **51 a 120** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A determinação da concentração de uma espécie em uma solução de referência foi realizada utilizando-se dois métodos distintos: um clássico e outro instrumental. Para cada método, foram realizadas seis medidas. Os valores encontrados são apresentados na figura abaixo, assim como o valor aceito como verdadeiro para a concentração da referida espécie na solução.



Considerando a figura apresentada, o tratamento estatístico dos dados obtidos e os procedimentos laboratoriais utilizados na situação descrita, julgue os itens a seguir.

51 O desvio-padrão  $s$  para as medidas obtidas pelo método clássico é

corretamente determinado por meio da expressão 
$$s = \frac{\sum_{i=1}^n a_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$
 em

que  $x_i$  representa o valor da  $i$ -ésima medida;  $\bar{x}$ , a média dos valores medidos; e  $N$ , o número de medidas realizadas.

52 As medidas obtidas utilizando-se o método clássico apresentaram maior precisão que aquelas obtidas por meio do método instrumental.

53 A ocorrência de erro sistemático devido ao uso de um balão volumétrico mal calibrado poderia ser a causa do desvio verificado entre a média das medidas obtidas por meio do método clássico e o valor aceito como verdadeiro.

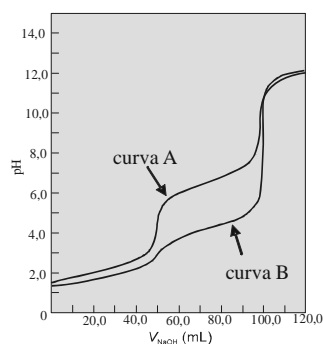
54 É correto inferir que a curva A, na figura, corresponde ao ácido oxálico.

55 Para proceder corretamente uma determinação quantitativa do ácido correspondente à curva B por meio de titulação com NaOH, deve-se utilizar preferencialmente o primeiro ponto de equivalência.

56 As concentrações iniciais dos ácidos em questão são inferiores a 0,150 mol/L.

57 Para que a solução de NaOH seja conservada adequadamente por período de tempo relativamente longo, esta deve ser armazenada em frasco de vidro.

RASCUNHO

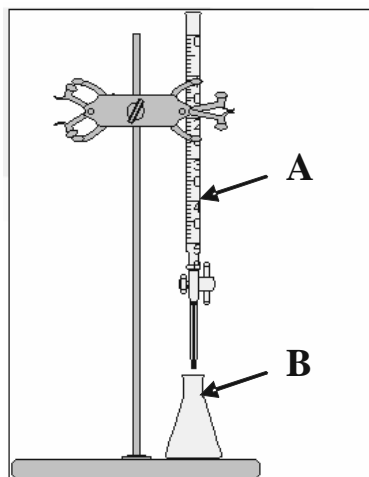


Bacan *et al.* *Química analítica qualitativa elementar*. 3.<sup>a</sup> ed., 2001, p. 74 (com adaptações).

ácido	$K_{a1}$	$K_{a2}$
maleico	$1,5 \times 10^{-2}$	$2,6 \times 10^{-7}$
oxálico	$5,6 \times 10^{-2}$	$5,2 \times 10^{-5}$

A figura acima apresenta as curvas de titulação de neutralização de 40,0 mL de soluções aquosas de ácido maleico e ácido oxálico, com concentrações iguais, com uma solução aquosa de NaOH 0,100 mol/L. A primeira e a segunda constantes de ionização desses ácidos ( $K_{a1}$  e  $K_{a2}$ , respectivamente) encontram-se listadas na tabela acima. Com base nos dados fornecidos, julgue os itens de **54 a 57**.

Os materiais apresentados na figura abaixo foram utilizados na titulação de 50,0 mL de uma solução aquosa de  $\text{NH}_3$  0,100 mol/L com uma solução aquosa de  $\text{HCl}$  0,100 mol/L. O volume de  $\text{HCl}$  consumido até o ponto final da titulação foi de 30,0 mL. O procedimento foi realizado a 25 °C, temperatura na qual os valores da constante de basicidade ( $K_b$ ) do  $\text{NH}_3$  e da constante de autoprotólise da água ( $K_w$ ) são  $1,8 \times 10^{-5}$  e  $1,0 \times 10^{-14}$ , respectivamente.



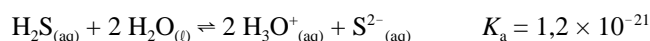
Tendo como base a titulação em questão, a figura apresentada e os dados fornecidos, julgue os itens que se seguem.

- 58 Na figura apresentada, o material indicado por A corresponde a uma pipeta e aquele indicado por B, a um erlenmeyer.
- 59 Soluções de  $\text{HCl}$  empregadas como titulantes podem ser preparadas diretamente a partir da dissolução de soluções concentradas de  $\text{HCl}$  PA, disponíveis comercialmente, não sendo necessário realizar qualquer etapa adicional de padronização.
- 60 Após a adição de 10,0 mL da solução de  $\text{HCl}$ , o pH da solução resultante pode ser determinado corretamente por meio da expressão  $\text{pH} = 14 - \text{p}K_b + \log 4$ .
- 61 No ponto de equivalência, a solução formada no erlenmeyer apresentará pH básico.

Considerando o equilíbrio de autoprotólise da água,  $2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$ , cuja constante de equilíbrio  $K_w$  é igual a  $1,0 \times 10^{-14}$  a 25 °C, julgue os itens subsequentes.

- 62 Para sistemas aquosos contendo impurezas metálicas, o valor de  $K_w$ , a 25 °C, dependerá da natureza dessas impurezas, podendo ser maior ou menor que  $1,0 \times 10^{-14}$ .
- 63 Para a água neutra, aquecida a 50 °C, a concentração de íons hidrônio será maior que  $1,0 \times 10^{-7}$ .
- 64 No equilíbrio de autoprotólise da água, os íons  $\text{OH}^-$  e  $\text{H}_3\text{O}^+$  formam um par ácido-base conjugados.

A limitada solubilidade em água de muitos compostos iônicos é explorada na separação de íons por precipitação fracionada. Por exemplo, o ânion sulfeto ( $\text{S}^{2-}$ ) costuma formar compostos pouco solúveis com cátions de metais pesados e a diferença de solubilidade dos sais formados permite a separação desses cátions. Nesse processo, a solução aquosa contendo os cátions é mantida saturada em ácido sulfídrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ) e, por meio de manipulação do pH, é possível controlar a concentração de íons sulfeto e, dessa forma, a precipitação dos compostos.



Considerando o assunto em questão e os dados fornecidos acima, julgue os próximos itens.

- 65 Desconsiderando eventuais desvios da idealidade, a solubilidade do  $\text{CdS}$  em uma solução aquosa de  $\text{CdCl}_2$   $1,00 \times 10^{-4}$  mol/L é igual a  $\sqrt{1 \times 10^{-27}}$  mol/L.
- 66 A solubilidade do  $\text{CdS}$  em uma solução aquosa de  $\text{NaCl}$  0,100 mol/L é superior a  $\sqrt{1,0 \times 10^{-27}}$  mol/L.
- 67 A solubilidade do  $\text{CdS}$  em uma solução aquosa de  $\text{HCl}$  com concentração  $1,0 \times 10^{-2}$  mol/L é maior que em água pura.
- 68 O valor da constante  $K_a$ , tal como descrita no texto, pode ser corretamente calculado por meio da expressão  $K_a = K_{a_1} \times K_{a_2}$ , em que  $K_{a_1}$  e  $K_{a_2}$  representam os valores da primeira e da segunda constantes de ionização do ácido sulfídrico, respectivamente.
- 69 Em uma solução aquosa saturada em  $\text{H}_2\text{S}$ , o pH mínimo necessário para que ocorra a precipitação do  $\text{CdS}$  pode ser estimado, se desconsiderados eventuais efeitos de desvio da idealidade, por meio da expressão  $\text{pH} = \log \left( \frac{K_{ps} \times c_s}{K_a \times c_{\text{Cd}^{2+}}} \right)$ , em que  $c_s$  representa a concentração de saturação de uma solução aquosa de  $\text{H}_2\text{S}$ ;  $c_{\text{Cd}^{2+}}$ , a concentração em quantidade de matéria de íons  $\text{Cd}^{2+}$  na solução;  $K_{ps}$  refere-se à constante do produto de solubilidade do  $\text{CdS}$  e  $K_a$ , à constante de ionização do  $\text{H}_2\text{S}$ , tal como definida no texto.
- 70 Na separação dos íons  $\text{Tl}^+$  e  $\text{Cd}^{2+}$ , por precipitação fracionada com sulfeto, a partir de uma solução aquosa que contenha ambos os cátions na concentração 0,0100 mol/L, quando tiver início a precipitação do  $\text{Tl}_2\text{S}$ , a concentração de  $\text{Cd}^{2+}$  será inferior a  $1 \times 10^{-9}$  mol/L.

RASCUNHO

A proporção de ferro em um lote de minério foi determinada utilizando-se o seguinte procedimento: uma amostra de 2,0000 g do minério foi coletada e dissolvida em HCl concentrado; a solução resultante foi diluída com água até 250,0 mL; uma alíquota de 50,00 mL da solução diluída foi transferida para um béquer e os íons  $\text{Fe}^{3+}$  foram precipitados na forma de hidróxido férrico após a adição de  $\text{NH}_3$ ; o precipitado ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) foi lavado, calcinado, resfriado e pesado, tendo sido registrada a massa de 0,2000 g.

elemento	massa molar (g/mol)
Fe	55,85
O	16,00

Com respeito ao procedimento descrito e levando-se em conta as massas molares fornecidas acima, julgue os itens a seguir.

- 71 Desconsiderando-se os erros experimentais, é correto concluir que o minério analisado possui um teor de ferro superior a 30% em massa.
- 72 Ao realizar a coleta da amostra, o laboratorista deve tomar o máximo cuidado para retirar o material de uma região mais restrita possível do lote de minério a fim de minimizar o número de interferentes presentes.
- 73 Métodos puramente químicos — também chamados de clássicos —, como o descrito acima, devem ser usados preferencialmente em laboratórios com grande demanda de análises de rotina.
- 74 A etapa de calcinação, executada ao final do procedimento, assegura que a análise realizada esteja livre de erros associados à existência de interferentes metálicos.

ácido	$K_a$
acético	$1,75 \times 10^{-5}$
cloroacético	$1,36 \times 10^{-3}$
fórmico	$1,80 \times 10^{-4}$

Julgue os itens a seguir, considerando os ácidos listados na tabela acima, suas respectivas constantes de ionização ( $K_a$ ), e que  $\log(1,80 \times 10^{-4}) = -3,7$  e  $\log 2 = 0,3$ .

- 75 Entre os ácidos citados, aquele que leva à obtenção de solução aquosa com maior capacidade tamponante em  $\text{pH} = 5,0$  é o ácido acético.
- 76 Uma solução aquosa 0,500 mol/L em ácido fórmico e 1,000 mol/L em formiato de sódio tem  $\text{pH}$  maior que 3,7.

### Texto para os itens de 77 a 82

O  $\text{pH}$  de uma solução aquosa (solução problema) foi medido utilizando-se uma célula eletroquímica constituída por um eletrodo de calomelano (eletrodo de referência) e um eletrodo de vidro. A calibração da célula foi feita medindo-se o potencial da célula quando o eletrodo de vidro foi mergulhado em uma solução tampão de  $\text{pH}$  conhecido. Na temperatura em que os procedimentos foram realizados,  $\frac{RT}{F} \ln x = 0,05916 \log x$ , em que  $R$  representa a constante universal dos gases;  $T$ , a temperatura absoluta; e  $F$ , a constante de Faraday.

Com referência à célula eletroquímica referida no texto e considerando os dados fornecidos, julgue os itens que se seguem.

- 77 A reação química que se passa no eletrodo de calomelano é a seguinte:  $\text{Hg}_2\text{Cl}_{2(s)} + 2 e^- \rightleftharpoons 2 \text{Hg}_{(l)} + 2 \text{Cl}^-_{(aq)}$ .
- 78 O potencial do eletrodo de referência independe da temperatura.
- 79 Considerando-se que os potenciais assimétrico e de junção da solução tampão e da solução problema sejam idênticos, a atividade dos íons hidrônio ( $a_{\text{H}_3\text{O}^+}$ ) na solução-problema pode ser corretamente estimada pela expressão  $a_{\text{H}_3\text{O}^+} = 10^{\left(\frac{E_{\text{sol}} - E_{\text{cal}}}{0,05916} - \text{pH}_{\text{tam}}\right)}$ , em que  $\text{pH}_{\text{tam}}$  representa o  $\text{pH}$  da solução tampão utilizada para a calibração;  $E_{\text{cal}}$ , o potencial medido durante o procedimento de calibração;  $E_{\text{sol}}$ , o potencial medido durante a análise da solução problema.
- 80 Em valores elevados de  $\text{pH}$ , é comum que o  $\text{pH}$  medido utilizando-se eletrodos de vidro seja inferior ao  $\text{pH}$  verdadeiro devido à interferência de cátions de metais alcalinos.

RASCUNHO

Uma célula eletroquímica contendo um eletrodo íon-seletivo foi utilizada na determinação da concentração dos íons  $\text{Na}^+$  em uma solução aquosa problema. A calibração do sistema foi realizada por meio do método da adição de padrão. Para isso, o eletrodo íon-seletivo foi primeiramente mergulhado em 10,00 mL da solução problema original e o potencial foi medido. Na sequência, 1,00 mL de uma solução aquosa de  $\text{NaCl}$   $1,00 \times 10^{-2}$  mol/L foi adicionado aos 10,00 mL da solução original e o potencial foi novamente medido. Na temperatura em que os procedimentos foram realizados,  $\frac{RT}{F} \ln x = 0,05916 \log x$ , em que  $R$  representa a constante universal dos gases;  $T$ , a temperatura absoluta; e  $F$ , a constante de Faraday; e  $x$ , a razão entre as atividades dos íons em solução.

Considerando os dados referidos acima, bem como aqueles fornecidos no texto anterior, julgue os seguintes itens.

81 Comparativamente ao procedimento de calibração tradicional, citado no texto anterior, o método da adição de padrão permite atenuar os erros oriundos das diferenças de força iônica, de potencial assimétrico e de potencial de junção entre as soluções problema e aquelas utilizadas para calibração.

82 Desconsiderando-se a interferência de outros íons e eventuais alterações da força iônica, do potencial assimétrico e do potencial de junção ocasionadas pela adição de padrão, a concentração de  $\text{Na}^+$  ( $c_{\text{Na}^+}$ ) na solução problema pode ser corretamente determinada por meio da expressão

$$c_{\text{Na}^+} = \frac{1}{550 \times 10^{[(E_{\text{cal}} - E_{\text{sol}}) / 0,05916]} - 500}$$

potencial medido após a adição do padrão à solução problema; e  $E_{\text{sol}}$ , o potencial medido quando o eletrodo íon-seletivo foi mergulhado na solução problema, antes da adição de padrão.

A cromatografia líquida é uma valiosa técnica de análise que permite a separação, a identificação e a quantificação dos componentes de uma mistura. No que se refere a essa técnica, julgue os itens de 83 a 89.

83 Na cromatografia líquida, a injeção de quantidades relativamente elevadas dos analitos contribui para aumentar a eficiência da corrida e evitar a ocorrência de picos de eluição assimétricos.

84 Na cromatografia líquida por partição, a separação ocorre devido aos diferentes níveis de adsorção dos componentes da amostra sobre a superfície da fase estacionária sólida.

85 Em um sistema cromatográfico, o uso de uma coluna de saturação visa principalmente aumentar o tempo de vida útil da coluna de separação.

86 Em análises cromatográficas quantitativas, o emprego do método do padrão interno permite evitar erros associados à incerteza do volume de amostra injetado.

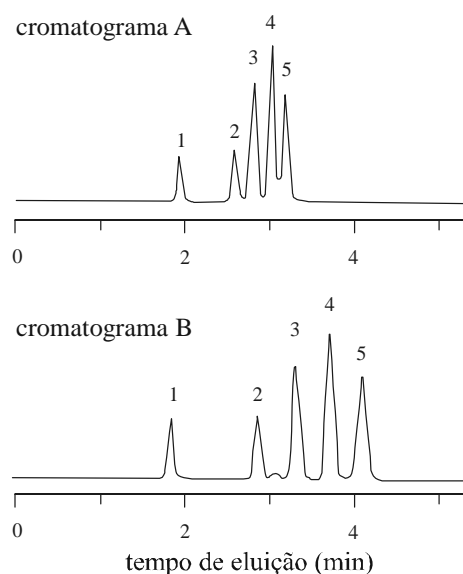
87 Se duas colunas idênticas forem acopladas em série, o sistema cromatográfico resultante terá uma resolução duas vezes maior que a que seria verificada com o uso de apenas uma coluna.

88 O detector por índice de refração é o mais indicado nas análises por cromatografia líquida que emprega eluição por gradiente.

89 A separação de ácidos fracos por cromatografia de troca iônica deve ser realizada utilizando-se uma coluna com um trocador catiônico forte e eluição por gradiente com valores crescentes de pH.

As figuras abaixo mostram dois cromatogramas obtidos por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), sob condições idênticas, com exceção da composição da fase móvel. Para o cromatograma A, utilizou-se, para eluição, durante todo o procedimento, uma solução de acetonitrila em água na concentração de 70% em volume; e, para o cromatograma B, a solução utilizada foi de acetonitrila em água na concentração 60% em volume. Os parâmetros de polaridade da acetonitrila e da água usadas como fase móvel em cromatografia por partição são 5,8 e 10,2, respectivamente. O tempo de retenção do pico 1 pode ser considerado equivalente ao tempo médio que as moléculas da fase móvel permaneceram no interior da coluna.

C. H. Collins *et al.* **Fundamentos de cromatografia**. 2006, p. 435 (com adaptações).



I. C. S. F. Jardim *et al.* In: C. H. Collins *et al.* (Ed.). **Fundamentos de cromatografia**. 2006, p. 294 (com adaptações).

Considerando o exposto acima e os cromatogramas apresentados, julgue os itens que se seguem.

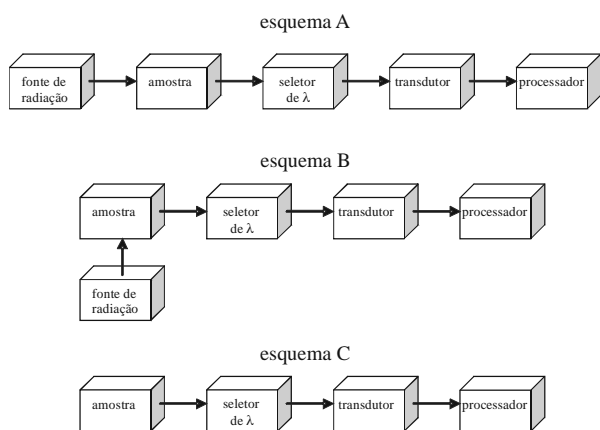
90 Ambos os cromatogramas foram obtidos por eluição isocrática.

91 Analisando o efeito que a alteração da composição da fase móvel teve sobre os tempos de retenção dos compostos, conclui-se que as análises em questão foram realizadas utilizando-se a metodologia da fase reversa.

92 Nos cromatogramas apresentados, o composto que corresponde ao pico 2 possui maior constante de distribuição que o composto correspondente ao pico 5.

93 No cromatograma B, o fator de retenção do composto correspondente ao pico 5 é maior que 1.

Os esquemas abaixo apresentam as configurações básicas de três tipos de instrumentos de espectroscopia óptica. A diferença básica entre as configurações está na presença ou não de uma fonte de radiação e no ângulo formado entre a fonte de radiação, a amostra e o transdutor.



D. A. Skoog *et al.* **Princípios de análise instrumental.**  
Caracelli *et al.* (Trad.), 5.<sup>a</sup> ed., 2002, p. 140.

Com respeito aos esquemas apresentados e aos métodos espectroscópicos de análise, julgue os itens seguintes.

- 94 O esquema A pode representar a configuração de um equipamento utilizado para realizar medidas de absorção e o esquema C, um equipamento usado para realizar medidas de emissão.
- 95 Em um espectrofotômetro de absorção atômica, a fonte de radiação deve emitir, preferencialmente, radiação contínua.
- 96 Na espectrometria de emissão atômica, a atomização e a excitação da amostra podem ocorrer simultaneamente.
- 97 Nos equipamentos ópticos utilizados para medidas de absorção, é obrigatório que o seletor de comprimento de onda esteja colocado entre a amostra e o transdutor.
- 98 Um monocromador ou um filtro podem ser utilizados como seletores de comprimento de onda em espectroscopia óptica, sendo que o monocromador permite a realização de uma varredura espectral.
- 99 O transdutor é o componente de um espectrômetro responsável pela conversão da energia radiante em um sinal elétrico que possa ser amplificado pelo processador.

- 100 Uma das vantagens da espectrometria de absorção atômica sobre a espectrometria de emissão atômica é sua maior adequabilidade à realização de análises multielementares.
- 101 Em análises por espectrometria de absorção atômica, o uso de um equipamento de feixe duplo evita a necessidade de construção de uma curva de calibração.
- 102 Análises espectroscópicas de absorção atômica são mais sensíveis a oscilações de temperatura que as análises de emissão atômica.
- 103 Em relação aos detectores tradicionais, o detector multicanal com arranjo de diodos requer intervalos de tempo maiores para a aquisição de espectros na região do ultravioleta.

As exigências com relação à pureza da água utilizada em laboratórios de controle de qualidade têm-se tornado cada vez maiores, o que se deve, principalmente, à redução dos níveis de detectabilidade proporcionado pela modernização das técnicas instrumentais. Com relação aos cuidados com a água utilizada em laboratórios de controle de qualidade e aos processos envolvidos em sua purificação, julgue os itens a seguir.

- 104 A água simplesmente destilada é a que possui características mais adequadas para emprego como fase móvel em cromatografia líquida.
- 105 A água desionizada é produzida por meio de um processo de precipitação de compostos iônicos pelo uso de solventes com polaridades menores que a da água, que são posteriormente removidos por destilação fracionada.
- 106 Para a análise inorgânica, principalmente em nível de traços, a água deve ser estocada, preferencialmente, em recipientes de plástico.

Nas últimas décadas, o avanço tecnológico tem permitido que o sangue seja fracionado e seus elementos, quando isolados, tornam mais racional sua utilização. Tal processo de obtenção de hemocomponentes propicia uma maior eficácia e um melhor aproveitamento das unidades de sangue coletados em termos quantitativos e qualitativos.

C. M. Cairutas. *O que corre em nossas veias: fragmentos de sua história*, 2001 (com adaptações).

Entre os hemoderivados de maior interesse estão diversas proteínas, como a albumina, a imunoglobulina e os fatores VIII e IX da coagulação sanguínea. Com relação à produção e à análise desses hemoderivados, julgue os itens seguintes.

107 O processo de produção de hemoderivados a partir de plasma fresco congelado dispensa o uso de procedimentos de inativação viral.

108 O plasma preservado normal (ou comum) é indicado para a produção industrial do fator VIII da coagulação sanguínea.

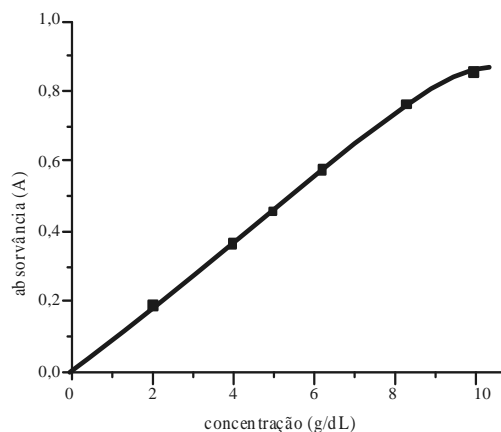
109 Em que pese o desenvolvimento de novos métodos, como, por exemplo, a cromatografia, o fracionamento por precipitação ainda é largamente empregado nos processos industriais de produção de hemoderivados.

110 O uso de técnicas modernas de cromatografia tem possibilitado aumentar a pureza dos hemoderivados produzidos industrialmente.

111 O caráter orgânico da albumina e da imunoglobulina impede que a cromatografia de troca iônica seja empregada na separação desses hemoderivados.

112 A eletroforese permite a separação de proteínas componentes do soro humano com base nas diferenças de carga elétrica e massa molecular das espécies.

Se uma pequena porção de uma solução contendo albumina é adicionada a uma solução de verde de bromocresol (VBC), essas moléculas se ligam para formar um complexo que absorve intensamente a radiação eletromagnética em torno de 630 nm. Esse fenômeno é explorado em análises clínicas para determinação de albumina em soro humano (método colorimétrico). A curva de calibração mostrada abaixo foi obtida por um laboratorista que utilizou o método colorimétrico para analisar o soro de um paciente adulto do sexo masculino. A absorvância medida em  $\lambda = 630$  nm para uma solução formada pela mistura da solução de VBC e soro foi de 0,600 ( $A_{630} = 0,600$ ). As concentrações de albumina aceitas como normais no soro de um indivíduo adulto do sexo masculino variam na faixa de 3,5 g/dL a 5,0 g/dL.



Internet: <www.doles.com.br>.

Considerando o método em questão e as informações fornecidas, julgue os itens que se seguem.

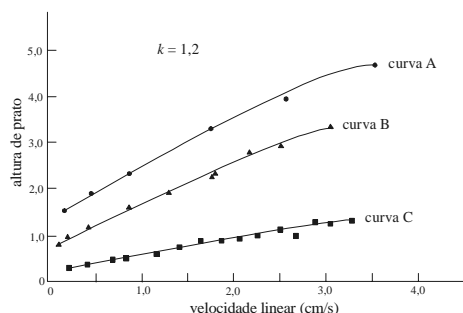
113 No processo para a determinação de albumina, a mistura desta ao VBC pode ser corretamente definida como uma etapa de derivatização da amostra.

114 Considerando-se a inexistência de interferências ou erros significativos na análise realizada, conclui-se que a concentração de albumina no soro do paciente em questão está dentro dos limites aceitos como normais.

115 Se existisse, no soro do paciente, um interferente que também absorvesse a radiação com comprimento de onda 630 nm, então a absorvância medida corresponderia à média ponderal entre a absorvância devida ao complexo albumina-VBC e a absorvância devida ao interferente.

RASCUNHO

A figura abaixo apresenta os efeitos da vazão da fase móvel sobre a altura do prato em cromatografia líquida, sendo que cada curva corresponde a um diferente tamanho de partícula da fase estacionária. Nesse experimento, com exceção da vazão da fase móvel e do tamanho de partícula da fase estacionária, todas as demais condições de análise foram mantidas idênticas.

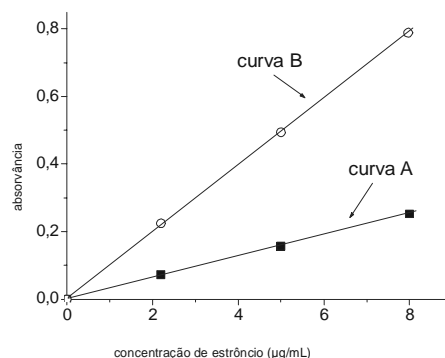


D. A. Skoog *et al.* **Princípios de análise instrumental**. (Trad.) Caracelli *et al.*, 5.<sup>a</sup> ed., 2002, p. 643 (com adaptações).

Com referência à figura apresentada e ao assunto em tela, julgue os próximos itens.

- 116 A altura do prato pode ser utilizada como um indicativo da eficiência de uma coluna cromatográfica.
- 117 Entre as curvas apresentadas, a curva A é aquela que corresponde ao maior tamanho de partícula da fase estacionária.
- 118 Os aumentos da altura do prato verificados quando a vazão da fase móvel aumenta podem ser atribuídos ao fato de que maiores vazões da fase móvel ocasionam uma diminuição do efeito de difusão longitudinal dos analitos.

A figura abaixo apresenta duas curvas de calibração para o estrôncio analisado por espectroscopia de absorção atômica. A curva A corresponde a soluções preparadas com água pura e a curva B, a soluções preparadas com uma solução 1,0 g/mL em  $K^+$ .



Tendo como referência as curvas de calibração apresentadas, julgue os itens subsequentes.

- 119 O método de análise utilizado é mais sensível à concentração do estrôncio na ausência de íons  $K^+$  que na presença destes.
- 120 O potássio atuou como um supressor da ionização dos átomos de estrôncio.

RASCUNHO