

## Questões E4 – Fotometria com imagens digitais

**1.** Com relação ao método para a detecção de adulterações em leite com base na determinação do teor de proteínas, é correto afirmar que:

(V) A solução de  $\text{CuSO}_4$  foi adicionada para a precipitação de proteínas.

(V) O canal de medida foi o R, que corresponde à cor complementar do produto.

(V) A adição de EDTA é necessária para aumentar a sensibilidade.

(F) Não seria possível a determinação usando um espectrofotômetro.

(F) A solução de EDTA foi adicionada para a precipitação de proteínas.

(F) O canal de medida foi o B, pois o produto é azul.

**2a.** Na fotometria por imagens digitais:

(V) As medidas analíticas são baseadas na radiação refletida pela amostra.

(V) Tubos plásticos transparentes podem ser utilizados para medidas no visível.

(V) Quanto maior a absorção de radiação, menor a intensidade de radiação refletida.

(F) A intensidade de radiação refletida é proporcional à coloração da amostra.

(F) A radiação incidente será sempre absorvida pela amostra.

(F) Não são necessárias soluções de referência para a calibração.

**2b.** Na fotometria por imagens digitais:

(F) As medidas analíticas são baseadas na radiação transmitida pela amostra.

(F) Os tubos plásticos transparentes não foram apropriados para medidas no visível.

(F) Quanto maior a absorção de radiação, maior a intensidade de radiação refletida.

(V) A intensidade de radiação refletida é inversamente proporcional à coloração da amostra.

(V) No canal de medida apropriado, a radiação incidente será parcialmente absorvida pela amostra.

(V) Soluções de referência também são requeridas para a calibração.

**3.** No procedimento para a determinação do teor de ésteres em cachaça:

(V) Derivação química foi utilizada para a formação de espécies absorventes na região visível.

(V) A derivação química envolveu duas etapas de reação.

(V) É necessário que as reações químicas se completem previamente à medida fotométrica.

(F) Não foi necessária a medida do branco analítico.

(F) A amostra com valores de  $B < \text{limite de quantificação}$  poderia ser analisada se o tempo de reação fosse maior.

(F) A derivação química poderia se excluída.

**4a.** A determinação de ésteres em cachaça utilizou:

- 300  $\mu\text{L}$  de amostra ou solução de referência

- 100  $\mu\text{L}$  do reagente 1 (hidroxilamina)

- 300  $\mu\text{L}$  do reagente 2 (NaOH)

- 300  $\mu\text{L}$  do reagente 3 (Fe(III) em meio de  $\text{HNO}_3$ )

A curva de calibração foi descrita pela equação  $B = 0,139 C + 38,1$ , onde C é a concentração de éster em mg/L e B é a resposta analítica. Uma amostra de cachaça (5,0 mL) foi diluída para 20,0 mL e processada da

mesma forma que as soluções de referência, resultando em  $B = 52$ . A concentração de éster nesta amostra é:

- ☒ (X) 400 mg/L
- ☐ ( ) 100 mg/L
- ☐ ( ) 374 mg/L
- ☐ ( ) 333 mg/L
- ☐ ( ) 1333 mg/L

**4b.** A determinação de ésteres em cachaça utilizou:

- 300  $\mu$ L de amostra ou solução de referência
- 100  $\mu$ L do reagente 1 (hidroxilamina)
- 300  $\mu$ L do reagente 2 (NaOH)
- 300  $\mu$ L do reagente 3 (Fe(III) em meio de  $\text{HNO}_3$ )

A curva de calibração foi descrita pela equação  $B = 0,129 C + 38,1$ , onde C é a concentração de éster em mg/L e B é a resposta analítica. Uma amostra de cachaça (5,0 mL) foi diluída para 20,0 mL e processada da mesma forma que as soluções de referência, resultando em  $B = 52$ . A concentração de éster nesta amostra é:

- ☒ (X) 431 mg/L
- ☐ ( ) 400 mg/L
- ☐ ( ) 108 mg/L
- ☐ ( ) 359 mg/L
- ☐ ( ) 1437 mg/L