

ALTERNATIVAS PARA A CURVA DE CALIBRAÇÃO

ABSORBÂNCIA X CONCENTRAÇÃO PARA A ESPECTROFOTOMETRIA NO VISÍVEL
Carmem Dickow Cardoso, Ivan Ramires, Ionara dos Santos, Martha B. Adaime e Nádya S. Viaro - Departamento de Química - Universidade Federal de Santa Maria - Santa Maria - R.S.

ABSTRACT

In this research we suggest integration's area methods by height measurements, weight measurements of cutted paper of registred absorption's spectrum like alternative of conventional method used in quantitative spectrophotometric analyse.

The statics treatments of the dates show the linearity of the obtained straight lines.

1. INTRODUÇÃO

A análise quantitativa em espectrofotometria é realizada através da medida da absorbância, a qual se relaciona linearmente com a concentração dentro de uma determinada faixa de concentração, seguindo a lei de Lambert, Bourger e Beer¹.

Em virtude de este ser o único método até então desenvolvido para a determinação quantitativa espectrofotométrica de absorção na região visível, resolveu-se estudar métodos alternativos.

A área de um espectro pode ser integrada de várias maneiras: manualmente, através da altura do espectro vezes a largura na meia altura (para pico Gaussiano) medida da altura, corte-pesagem, com planímetro, integrador tipo bola e disco; e por integração eletrônica. Dentre os métodos manuais conhecidos, o que apresenta o menor desvio é o corte-pesagem², o qual é muito utilizado nas técnicas de Cromatografia e Ressonância Paramagnética Eletrônica para análise quantitativa.

2. PARTE EXPERIMENTAL

Estudou-se a relação área do espectro e concentração da solução para dois sistemas coloridos: íon tris-*o*-fenatrolina de FERRO II e permanganato de potássio nas faixas de concentração de 0-4 e 0-80 respectivamente.

O experimento foi realizado em um espectrofotômetro do tipo feixe duplo marca Perkin-Elmer modelo 124 com registrador automático XT. Usou-se cubetas de vidro de 1 cm de espessura.

A relação da solução foi feita manualmente, através da medida da altura, em pontos determinados a partir da origem da linha base em diferentes porções dos espectros bem como o peso do papel do espectro de absorção recortado.

Confeccionou-se curvas de calibração: absorbância X concentração, peso do papel do espectro recortado X concentração, alturas em ponto ascendente, descendente e do pico máximo medidos a certa altura da origem X concentração.

3. RESULTADOS

Foram obtidas curvas de calibração hp X C, ha X C, hd X C, P X C (figuras 1-4), às quais se aplicou o método da regressão linear.

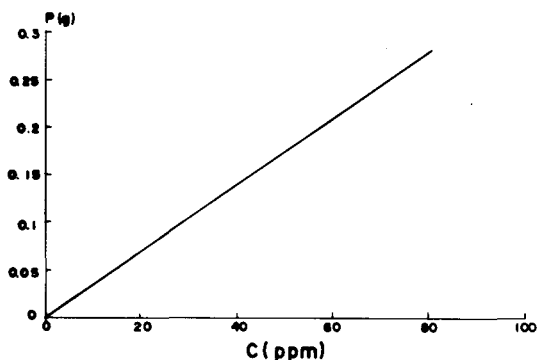


Fig. 1 - Curva de calibração P X C para [Fe(o-fen)₃]²⁺

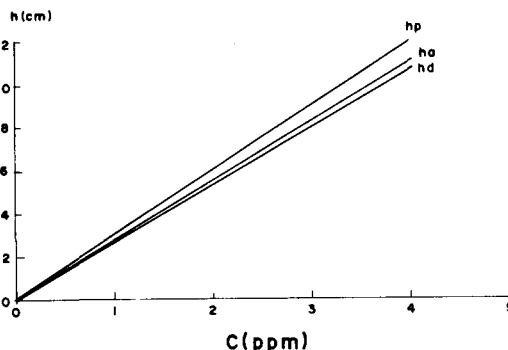


Fig. 2 - Curvas de Calibração h X C para [Fe(o-fen)₃]²⁺

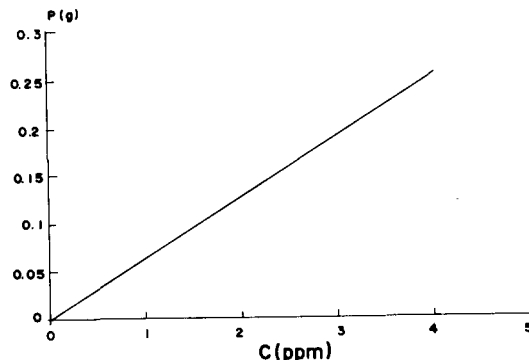


Fig. 3 - Curva de Calibração P X C para KMnO₄

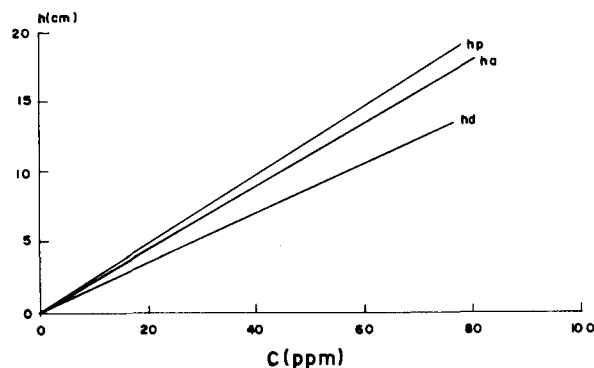


Fig. 4 - Curva de Calibração h X C para KMnO₄

Tabela I - Características das retas obtidas para os sistemas [Fe(o-fen)₃]²⁺ e KMnO₄

Retas	[Fe(o-fen) ₃] ²⁺		KMnO ₄	
	Coef. de Correlação	Inclinação	Coef. de Correlação	Inclinação
A X C	0,9992	0,1257	0,9996	0,0103
P X C	0,9994	0,0642	0,9971	0,0035
hp X C	0,9985	3,0189	0,9995	0,2354
ha X C	0,9980	2,7203	0,9998	0,2286
hd X C	0,9993	2,7242	0,9998	0,1763

4. CONCLUSÃO

O tratamento estatístico dos dados obtidos evidenciou a validade dos métodos alternativos.

5. BIBLIOGRAFIA

1 - ROBINSON, J.W. "Undergraduate Instrumental Analysis" Fourth edition, Marcel Dekker Inc, New York, 1987.
2 - WILLARD, H.H.; et alii. "Instrumental Methods of Analysis" sixth edition, Wodsworth Publishing Company, Belmont, 1981.