

Lei de Beer: cuidados preliminares em análise espectrofotométrica

Jacira Izidório de Moura (IC), Jardes Figuerêdo do Rêgo (PG), Jeanne Freire de Medeiros, Graziella Ciaramella Moita* (PQ)

graziella@ufpi.br

Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciência da Natureza, Departamento de Química, 64049-550, Teresina - PI.

Palavras Chave: adaptação de práticas, olanzapina, espectrofotometria.

Introdução

Com a crescente variedade de fontes de informações, facilmente acessíveis, atualmente, os alunos dos cursos de química são cada vez mais curiosos e menos receptivos às aulas práticas clássicas. Quando as mesmas são aplicadas repetidas vezes, o professor se depara com relatórios que são cópias totais ou parciais daqueles dos alunos dos períodos anteriores, com isso há necessidade de renovação freqüentemente para atrair a atenção dos alunos e evitar a cópia de relatórios que, mais do que enganar o professor, engana o próprio aluno. Uma alternativa é adaptar parte dos trabalhos de iniciação científica e mestrado às práticas de graduação. A olanzapina, uma droga anti-psicótica que vem sendo estudada em nosso grupo através de projeto financiado pelo CNPq, é um bom exemplo para o estudo dos cuidados preliminares que devem ser tomados para o sucesso em uma análise espectrofotométrica, particularmente os relacionados à escolha do comprimento de onda para análise e à sensibilidade do método.

Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra espectros obtidos a partir de cinco soluções padrão de olanzapina. É possível observar três comprimentos de onda de máxima absorção ($\lambda_{\text{máx}}$).

Observa-se que a curva de calibração obtida a 203,0 nm levaria a uma maior sensibilidade no método, porém o valor de $\lambda_{\text{máx}}$, de fato, está mudando com a concentração o que resulta em coeficiente de correlação (r) inadequado (0,99605) para a reta, caracterizando desvio real da Lei de Beer, descartando-se assim este comprimento de onda para análise.

Já a 226,5 e 273,0 nm, observa-se uma boa correlação linear entre absorbância e concentração ($r = 0,99999$ e $0,99994$, respectivamente), sendo que a 226,5 nm há maior sensibilidade, porém nestes dois $\lambda_{\text{máx}}$ é possível realizar-se a análise de olanzapina.

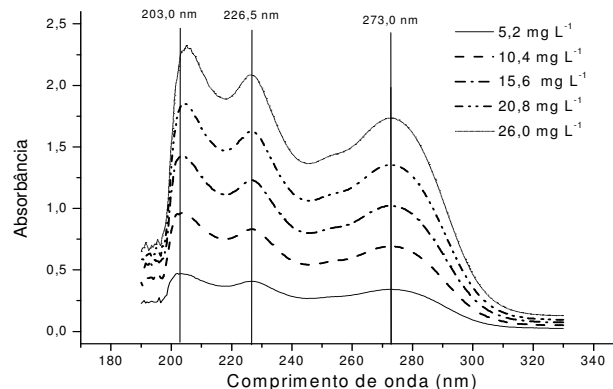


Figura 1. Espectros de absorção da olanzapina no ultravioleta (5,2 - 26,0 mg.L⁻¹)

Além da escolha das condições adequadas para análise, os alunos ainda puderam aplicar o teste t independente para comparar os resultados das análises de amostras nos três comprimentos de onda. Exploraram seus conhecimentos teóricos para explicar as observações de forma mais profunda. Isto ficou evidente através das melhores notas obtidas por estes alunos com relação aos que realizaram as práticas tradicionais.

Vários alunos expressaram satisfação em desenvolverem a prática e ficaram empolgados e se sentiram estimulados por saberem que estavam “colaborando” com o projeto de pesquisa.

Conclusões

A prática adaptada a partir do projeto de pesquisa possibilitou aos alunos comparar os resultados obtidos através dos três $\lambda_{\text{máx}}$ e escolher o mais adequado, através do coeficiente de correlação da reta e da sensibilidade do método. Permitiu, ainda, maior estímulo e participação dos alunos no desenvolvimento da prática e elaboração dos relatórios.

Agradecimentos

Ao CNPq, à Capes e à UFPI.