

Departamento de Química Orgânica e Biológica

Diretor: Prof. Dr. Fonseca Ribeiro

## APLICAÇÃO DO ELETROFOTÔMETRO DE FISHER À DOSAGEM DE TIAMINA

O. F. Ribeiro e Lucia Aché

A determinação quantitativa de tiamina por intermédio da reação de Prebluda e McCollum se faz normalmente pela comparação colorimétrica ou pelo espectro-fotometro. No primeiro destes casos as leituras estão sujeitas aos erros habituais da colorimetria, erros que, no mais das vezes, não são desprezíveis; pelo espectro-fotometro o resultado é preciso, mas tal aparelho não é facilmente acessível a todos os laboratórios; daí o termos procurado adaptar a leitura da côr desenvolvida pela tiamina na reação de Prebluda e McCollum à célula fotoelétrica, de maior precisão que o colorimetro e de custo muito inferior ao do espectro-fotometro.

Utilizamos, para o traçado da curva, soluções de cloridrato de tiamina em quantidades variáveis de  $10\mu$  por  $\text{cm}^3$  e a partir de 0 até  $200\mu$  adotando a reação modificada por Auerbach. (*Journal of the American Pharmaceutical Association*, 1940 — 29, 313-15).

De início verificamos que apenas a partir de  $30\mu$  por  $\text{cm}^3$  o desenvolvimento de côr podia permitir uma leitura corrêta de acôrdo com a curva traçada, utilizando uma célula fotoelétrica de modelo Fisher. Como unica modificação no método adotado, uma vez completada a reação, juntavamos alcool etilico a  $96^\circ$  até um volume de  $25 \text{ cm}^3$ .

Em séries de escalas, repetidas varias vezes afim de comprovar a reprodutividade dos resultados, verificamos que com a técnica de Auerbach não é sempre concordante a leitura da côr desenvolvida com as mesmas quantidades de tiamina, mas que para cada série de leituras obtem-se exatamente o mesmo tipo de curva; assim não é possível para a dosagem de amostras desconhecidas, prescindir de um padrão que sirva de ponto de referência. Para a leitura precisa importa que se faça pois um padrão com quantidade conhecida de tiamina o qual substituiria o "blank" na leitura do desconhecido.

Assim, por exemplo, para adotar a curva tal como a obtivemos em nosso aparelho, fazemos, juntamente com o desconhecido, um tubo padrão de  $100\mu$  de tiamina; ao calibrar o aparelho o padrão de  $100\mu$  é

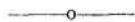
utilizado como se fosse "blank", tendo-se o cuidado de ajustar antes a escala logarítima em 34,0 que é precisamente o ponto de nossa curva que corresponde à quantidade de 100 $\mu$  de tiamina. Ajustado assim o padrão no número 34,0 da escala logarítima procede-se como de hábito para a leitura do desconhecido e a cifra encontrada se transporta diretamente para a curva. Com este simples artifício os resultados obtidos não acusam erros maiores que 1%.

#### RESUMO

Utilizando o eletrofotômetro de Fisher para a dosagem da tiamina foi verificado ser necessária a feitura concomitante de um tubo padrão o qual deve ser utilizado como si fosse o "blank". As dosagens realizadas pelo eletrofotômetro, com quantidades de tiamina variando de 30 a 200 gamas por cm<sup>3</sup> não mostram erros superiores a 1%.

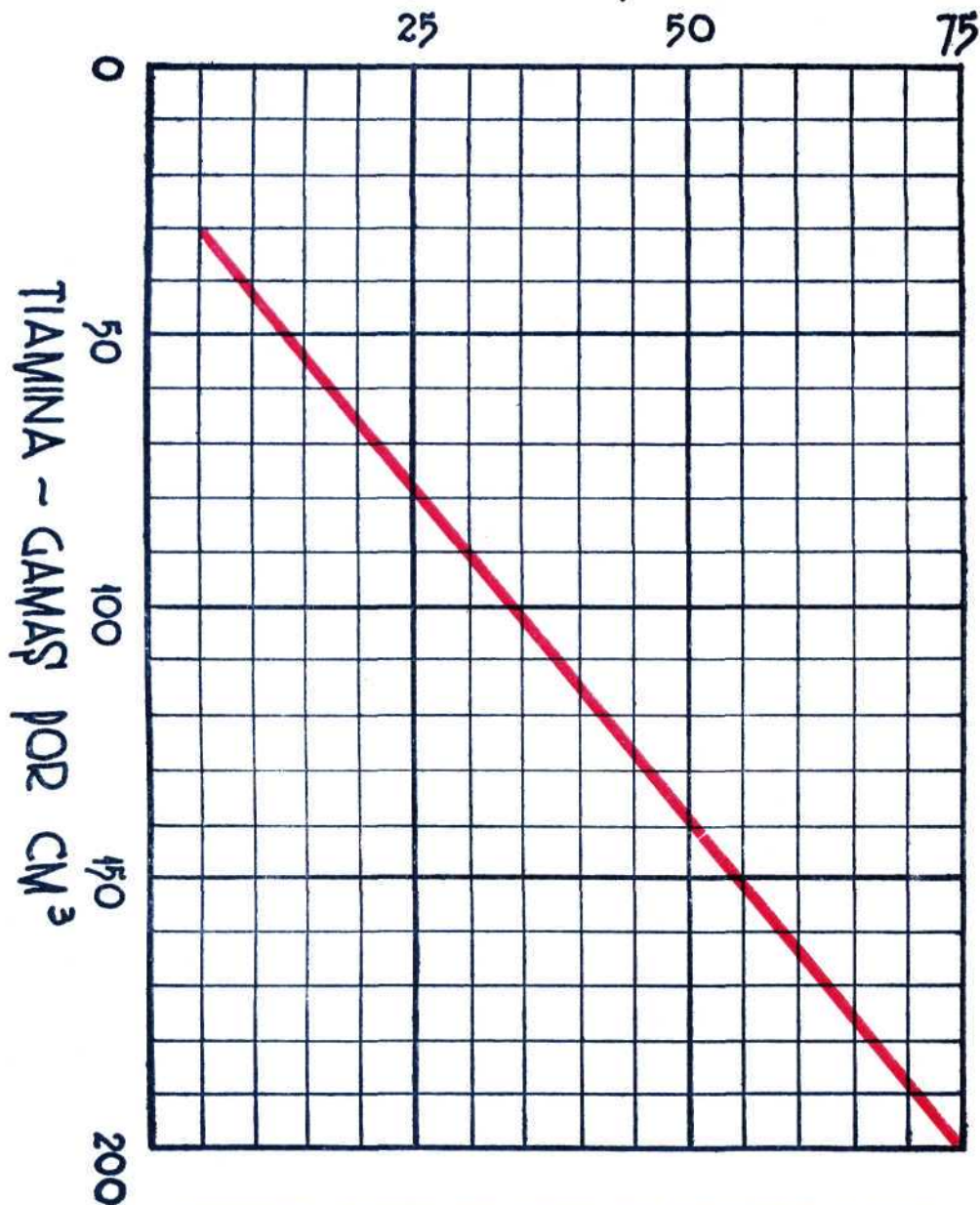
#### SUMMARY

*Utilizing the Fisher electrophotometer for the dosing of tiamin it was thereby verified to be necessary the concomitant fact of a standard tube wich must be utilized as if it were the blank. The dosings realized by the electrophotometer with a quantity of tiamin, varying from 30 to 200 $\mu$  by ml do not show errors higher than one per cent.*



QUADRO I

# LEITURA - ESCALA "A"



Concentração de tiamina para dosagens em eletrofotômetro de Fisher (Filtro B 525)