

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO POLAROGRAFICO DE NAFTILAZODERIVADOS *

Celso F. BITTENCOURT **
Célia Wisniewski KAMINSKI **

RIAL-A/413

BITTENCOURT, C. F. & KAMINSKI, C. W. — Contribuição ao estudo polarográfico de naftilazoderivados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 35/36: 23-29, 1975-76.

RESUMO: A análise polarográfica de naftilazoderivados de sulfamidas com núcleo pirimidínico é descrita.

DESCRITORES: análise polarográfica, 4-[p-(4,6-dimetil-2-pirimidil-sulfamil) fenilazo]-1-naftilamina; 4-p-(5-metoxi-2-pirimidilsulfamil) fenilazo]-1-naftilamina; 4-[p-(2,6-dimetoxi-4-pirimidilsulfamil)fenilazo]-1-naftilamina; 4-[p-2-pirimidilsulfamil)fenilazo]-1-naftilamina.

INTRODUÇÃO

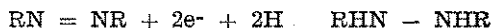
Os naftilazoderivados tiveram sua preconização como esquistossomicidas através de ESLAGER *et alii* 3, 4, 5, 6, 7. KOROLKOVAS 12, 13, 14, 15 sintetizou derivados de sulfas, entre eles: 4-[p-(4,6-dimetil-2-pirimidil-sulfamil)fenilazo]-1-naftilamina (I), P.M. 432, 5077; 4-[p-(5-metoxi-2-pirimidilsulfamil) fenilazo]-1-naftilamina (II), P.M. 434, 480; 4-[p-(2,6-dimetoxi-4-pirimidilsulfamil) fenilazo]-1-naftilamina (III), P.M. 464, 5046 e 4-[p-(2-pirimidilsulfamil) fenilazo]-1-naftilamina (IV), P.M. 404, 442.

Estudo espectrofotométrico e provas qualitativas para estes compostos têm sido realizados^{1,2}, não sendo, porém, constatado o emprego da polarografia nos mesmos.

Visa-se, com esta publicação, determinar os potenciais de meia onda e a curva padrão dos referidos naftilazoderivados de sulfas com núcleo pirimidínico.

LITERATURA

Azobenzeno e seus derivados podem ser reduzidos em soluções neutras, ácidas e alcalinas. Na reação de redução participam dois elétrons e dois hidrogênios, sendo o produto da reação dos compostos um hidrazo¹⁸:



Como eletrólito suporte, tem sido empregado na redução de derivados azóicos, principalmente, o tampão de Britton-Robinson (BR)¹⁰, pH 7,08 e o tampão de acetato 0,1 N em álcool a 75%¹⁶.

* Trabalho realizado no Departamento de Biofarmácia da Universidade Federal de Santa Maria, RS.
** Do Departamento de Biofarmácia da Universidade Federal de Santa Maria, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Determinação da curva de calibração

Para a determinação da curva de calibração e potencial de meia onda dos compostos em análise, polarografar contra ele-

trodo* de calomelano saturado (ECS), sob as condições indicadas na tabela abaixo.

Determinação de potencial de meia onda

Para a determinação de potencial de meia onda (E 1/2), aplicar aos polarogramas obtidos o processo gráfico^{8,9,11,17}.

Condições para a execução da curva de calibração

COMPOSTO	CONCENTRAÇÃO	MEIO	VOLTAGEM DE PARTIDA	FAIXA	SENSIBILIDADE
I	0,46 x 10 ⁻⁴ M	10 ml DMF*	- 0,5 V	2,0 V	3 x 10 ⁻⁷ A/mm
	0,92 x 10 ⁻⁴ M	"	"	"	"
	1,38 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	1,85 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
Branco	—	"	"	"	"
II	1,15 x 10 ⁻³ M	10 ml DMF	- 0,25 V	2,0 V	12 x 10 ⁻⁸ A/mm
	2,30 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	3,45 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	4,60 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
Branco	—	"	"	"	"
III	0,86 x 10 ⁻⁴ M	10 ml DMF +0,5 ml BR**	0,0 V	2,0 V	2 x 10 ⁻⁷ A/mm
	1,29 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	1,72 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	2,15 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
Branco	—	"	"	"	"
IV	1,24 x 10 ⁻³ M	10 ml DMF	- 0,25 V	2,0 V	12 x 10 ⁻⁸ A/mm
	2,48 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	3,72 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	4,96 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
	6,20 x 10 ⁻³ M	"	"	"	"
Branco	—	"	"	"	"

* Dimetil-formamida

** Britton-Robinson

Nota — Para todas as soluções

Atenuação: 3

Tempo de gotejamento: 3 segundos

* Utilizou-se polarógrafo OH-102 — RADELKIS.

RESULTADOS

Curvas de calibração

As curvas obtidas para os compostos I e III encontram-se expostas na figura 1, e as curvas obtidas para os compos-

tos II e IV encontram-se expostas na figura 2.

Potencial de meia onda

Foram encontrados, nas condições de ensaio, os potenciais de meia onda dos compostos I, II, III e IV indicados na figura 3.

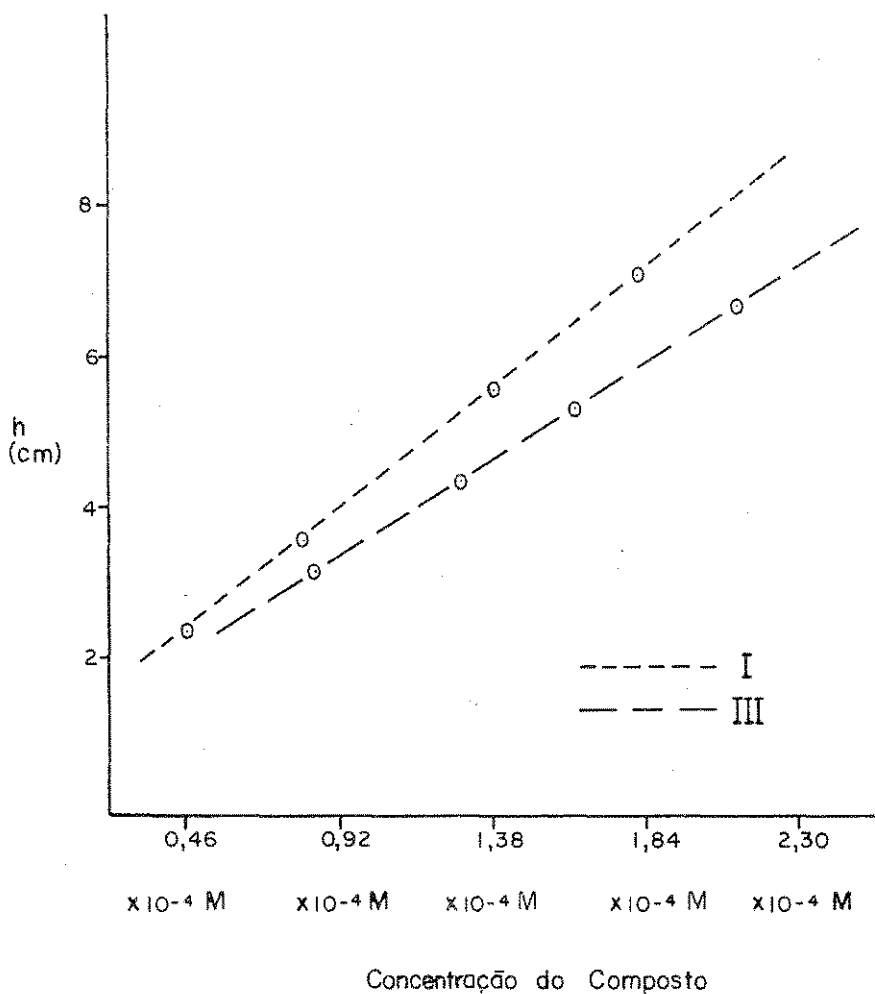


Fig. 1 — Curva de calibração para os compostos I e III.

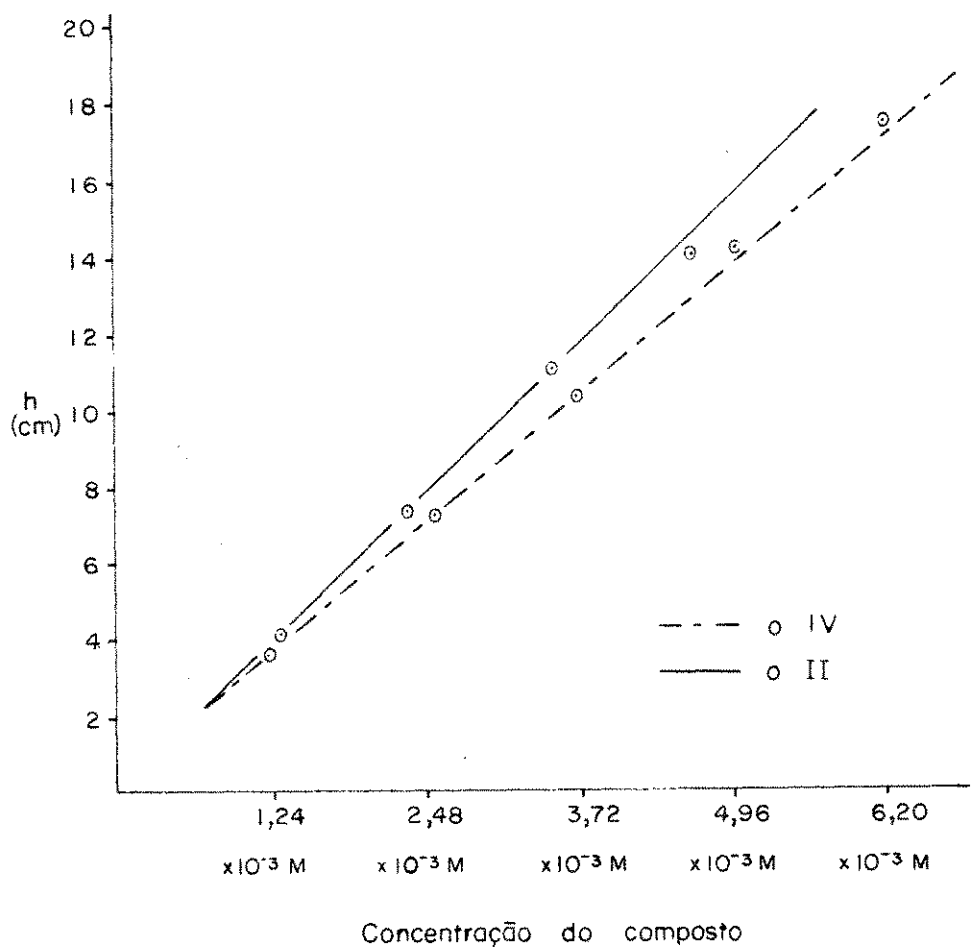
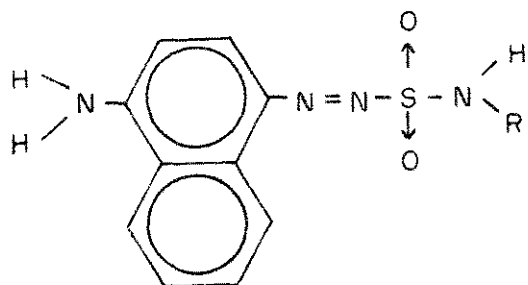


Fig. 2 — Curva de calibração para os compostos II e IV.

Composto



Composto	R	E 1/2
I		- 0,95V
II		- 0,65V
III		- 0,53V
IV		- 0,67V

Fig. 3 — Estrutura dos naftilazoderivados analisados e seus potenciais de meia onda.

DISCUSSÃO

Os produtos submetidos à análise polarográfica apresentam, unicamente, solubilidade em Dimetilformamida, entre os solventes usuais em laboratório. Por esta razão, apesar de experimentadas as diversas soluções indicadas pela literatura^{10, 16}, apenas foram encontrados resultados com as descritas na presente publicação.

CONCLUSÃO

No presente trabalho determinaram-se as curvas padrão e os potenciais de meia

onda dos compostos 4-[p-(4,6-dimetil-2-pirimidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina; 4-[p-(5-metoxi-2-pirimidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina; 4-[p-(2,6-dimetoxi-4-pirimidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina; 4-[p-(2-pirimidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina, tendo sido encontrados, respectivamente, 0,95 V, 0,65 V, 0,53 V e 0,67 V.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Andrejus Korolkovas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo pelas matérias primas fornecidas.

RIAL-A/413

BITTENCOURT, C. F. & KAMINSKI, C. W. — Polarographic analysis of naphthylazoderivates. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 35/36: 23-29, 1975/76.

SUMMARY: The polarographic analysis of naphthylazoderivates from sulfonamides containing pyrimidine nucleus were described.

DESCRIPTORS: polarographic analysis, 4-[p-(4,6-dimethyl-2-pyrimidylsulphamilo)phenylazo]-1-naphthylamine; 4-[p-(5-methoxy-2-pyrimidylsulphamilo)phenylazo]-1-naphthylamine; 4-[p-(2,6-dimethoxy-4-pyrimidylsulphamilo)phenylazo]-1-naphthylamine; 4-[p-2-pyrimidylsulphamilo)phenylazo]-1-naphthylamine.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERTOLDO, C.; BITTENCOURT, C.F. & LEIPNITZ, L. — 4-[p-(4,6-dimetil-2-piramidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina e 4-[p-(5-metoxi-2-pirimidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina: análise espectrofotométrica. *Rev. Cent. Cienc. biom. Univ. Fed. S. Maria*, 1: 101-8, 1972.
2. BITTENCOURT, C.F.; BERTOLDO, C.; BORTOLUZZI, A.V.; DALLA PORTA, B.T.B. & MACHADO, G.M. — 4-[p-(2-pirimidilsulfamilo)fenilazo]-1-naftilamina: análise espectrofotométrica. *Rev. Fac. Farm. Bioq. Univ. Fed. S. Maria*, 13: 29-44, 1967.
3. ELSLAGER, E.F. *et alii* — Effects of Tris (p-aminophenyl)-carbonium salts and related compounds on experimental schistosomiasis and paragonimiasis. *Nature* (London), 190: 628-9, 1961.
4. ELSLAGER, E.F.; CAPPS, D.B.; WERBEL, L.M.; WORTH, D.F.; MEISENHOLDER, H.N. & THOMPSON, P.E. — [4-(Aminoalkylamino)-1-naphthylazo] heterocyclic compounds, a novel class of schistosomicides. *J. med. Chem.*, 6: 217-9, 1963.
5. ELSLAGER, E.F.; CAPPS, D.B.; KURTZ, D.H.; WERBEL, L.M. & WORTH, D.F. Synthetic schistosomicides. IV. 5-[4-(2-Diethylamino-ethylamino)-1-naphthylazo] uracil and related [4-(aminoalkylamino)-1-naphthylazo] heterocyclic compounds. *J. med. Chem.*, 6: 646-53, 1963.
6. ELSLAGER, E.F. & WORTH, D.F. — Synthetic schistosomicides. III. 5-(4-amino-1-naphthylazo) uracil and related heterocyclic azo compounds. *J. med. Chem.*, 6: 444-9, 1963.
7. ELSLAGER, E.F. & CAPPS, D.B. — Synthetic schistosomicides. VII. 5-azo-6-alkoxy-3-(aminoalkylamino) quinolines. *J. med. Chem.*, 7: 663-4, 1964.

8. GIOLITO, I. — *Métodos eletrométricos e eletroanalíticos de análise química*. São Paulo, Grupo de Coordenação para o Aperfeiçoamento Tecnológico, 1969. p. 262.
9. HEYROVSKY, J. — *Polarographisches praktikum*. 2.ed. Berlin, Springer, 1960. p. 42.
10. HEYROVSKY, J. & ZUMAN, P. — *Einführung in die praktische polarographie*. Berlin, VEB Verlag Technik, 1959. p. 175.
11. HUERTAS, V.A. — *Polarografía*. Madrid, Alhambra, 1971. p. 94.
12. KOROLKOVAS, A. — Bioquímica e quimioterapia da esquistossomose. *Rev. Fac. Farm. S. Paulo*, 5: 5-48, 1967.
13. ———— Novos naftilazoderivados com atividade quimioterápica. *Rev. Fac. Farm. Bioquím. S. Paulo*, 6: 115-45, 1968.
14. ———— Síntese de novos naftilazoderivados de sulfas com núcleo pirimídico. *Rev. Fac. Farm. Bioquím. S. Paulo*, 6: 147-52, 1968.
15. ———— Síntese de novos naftilazoderivados com atividade quimioterápica. *Rev. Fac. Farm. Bioquím. S. Paulo*, 6: 153-61, 1968.
16. KRJUKOWA, T.A.; SINJAKOWA, S.I. & AREFJEWA, T.W. — *Polarographische analyse*. Leipzig, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1964. p. 480.
17. LIST, P.H. & HORHAMMER, L. — *Hager Handbuch der Pharmazeutischen Praxis*. Berlin, Springer, 1967. v. 1, p. 370.
18. TACHI, J. apud KRJUKOWA, T.A.; SINJAKOWA, S.I. & AREFJEWA, T.W. 16. p. 481.

Recebido para publicação em 12 de julho de 1975.

