

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՊԱՐԼԱՄԵՆՏԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ



Centro de Documentação Farmacêutica  
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacêutica  
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacêutica  
da Ordem dos Farmacêuticos

JORNAL  
DA  
SOCIEDADE FARMACEUTICA  
**LUSITANA**

Proprietaria — Sociedade Farmaceutica Lusitana  
Director — *Ernesto Gonçalves da Rocha e Castro*  
Redacção e Administração — Rua da Sociedade Farmaceutica  
No Edificio da mesma Sociedade

*Magnum iter ascendo, sed dat mihi gloria vires*

Prop. — Lib. 4 — Eleg. 10

*Decima quinta série — Ano de 1916 — Tom II*

Centro de Documentação Farmacêutica  
da Ordem dos Farmacêuticos



Composto e impresso

NA

TIPOGRAFIA UNIVERSAL de Coelho da Cunha, Brito & C.<sup>a</sup>

Rua do Diário de Noticias, 110 — Lisboa

1916

**SÉDE**

DA

**SOCIEDADE FARMACEUTICA  
LUSITANA**

RUA SOCIEDADE FARMACEUTICA, no Bairro Camões

EDIFÍCIO DA SOCIEDADE

LISBOA

DIRECÇÃO

PRESIDENTE — *João Mendes Carreiro.*

VICE-PRESIDENTE — *João Norberto Gonçalves Guerra.*

1.º SECRETARIO — *Alberto d'Oliveira Malta.*

2.º SECRETARIO — *Srbação Vito d'Abreu e Silva.*

1.º VICE-SECRETARIO — *Ernesto dos Santos.*

2.º VICE-SECRETARIO — *Francisco Manuel Moreira Pratas.*

TESOUREIRO — *Joaquim Pedro de Moraes.*

VICE-TESOUREIRO — *João Francisco de Jesus.*

BIBLIOTECARIO — *José Maria Soares Teixeira.*

VICE-BIBLIOTECARIO — *João Augusto dos Santos.*

COMISSÃO DE REDACÇÃO

DIRECTOR — *Ernesto da Rocha e Castro.*

VOGAIS — *José Maria Pinto da Fonseca e Carlos Candido Coutinho.*

SUPLENTE — *José Pedro Alves.*

# Jornal da Sociedade Farmaceutica Lusitana

Proprietaria — Sociedade Farmaceutica Lusitana

**Redacção e administração**Rua da Sociedade Farmaceutica  
No edificio da mesma Sociedade**Composto e impresso**Tip. Universal de Coelho da Cunha, Brito & C.<sup>a</sup>  
Rua do Diario de Noticias, 110 — Lisboa

## Relatorio anual do Comité Internacional dos Pezos Atomicos para 1916

Posto que em muitos países a guerra europeia tenha determinado uma grande paralisação da actividade scientifica, algumas investigações relativas a pezos atomicos foram publicadas, cujo resumo é o seguinte:

**Carbono.** — *Richards e Hoover*<sup>1</sup> determinaram o pezo atomico deste elemento neutralizando carbonato sodico com acido bromhydrico, previamente titulado com prata e desta maneira reconheceram e precisaram a relação do carbonato á prata. Para  $Ag = 107,88$ ,  $Br = 79,916$  e  $Na = 22,995$ , resulta  $C = 12,005$ .

**Enxofre.** — Tambem foram *Richards e Hoover*<sup>2</sup> que determinaram o seu pezo atomico, medindo a relação entre o carbonato e o sulfato de sodio. Com os valores previamente achados para o sodio e para o carbono, resulta  $S = 32,060$ .

**Iodo.** — Pela analyse directa do pentoxydo de iodo, encontrou *Guichard*<sup>3</sup> o pezo atomico igual a 126,92.

**Cobre.** — A relação electrolytica entre o cobre e a prata foi medida e apreciada por *Shrimpton*<sup>4</sup>. Sendo  $Ag = 107,88$  é  $Cu = 63,563$ , media de dez determinações.

<sup>1</sup> *Journ. Amer. chem. Soc.*, t. 37, p. 95.

<sup>2</sup> *Idem*, t. 37, p. 108.

<sup>3</sup> *Comp. Rend.*, t. 159, p. 185

<sup>4</sup> *Proc. Phys. Soc. London*, t. 26, p. 292.

**Nickel.** — *Echsner de Coninck* e *Gérard*<sup>1</sup>, mediante a redução do oxalato de nickel pelo hydrogenio, acharam: Ni = 58,57.

**Cadmio.** — Mediante a electrolise do chloreto de cadmio, *Baxeter* e *Hardmann*<sup>2</sup> encontraram: Cd = 112,417. Este numero confirma o trabalho anterior de *Baxeter* e dos seus colaboradores e dá para o cadmio um valor muito mais elevado do que o achado antes por *Hulett*.

**Mercurio.** — Pelo synthese de brometo mercurico, *Baker* e *Watson*<sup>3</sup> determinaram Hg = 200,57, sendo Br = 79,92: Este valor é muito proximo do determinado anteriormente por *Easley*,

**Chumbo.** — Mediante a analyse do brometo de chumbo, *Baxeter* e *Thorvaldsen*<sup>4</sup> encontraram: Pb = 207,19. Com o chloreto, *Baxeter* e *Grover*<sup>5</sup> obtiveram um valor de 207,21 e com o brometo. 207,19. Estas determinações foram feitas com chumbo nativo normal, extraido de jazigos distinctos e muito separados uns dos outros, sendo todas elas perfeitamente concordantes.

O valor Pb = 207,20 pode-se adoptar na tabela dos pezos atomicos.

Sem embargo, averiguou-se que o chumbo procedente de mineraes radiativos difere, relativamente ao pezo atomico, do determinado para o chumbo ordinario. No chumbo procedente da thorite, *Soddy* e *Hyman*<sup>6</sup> encontraram pezos atomicos que oscilam entre 208,3 e 208,5. *Mauricio Curie*<sup>7</sup> estudou o chumbo procedente das pechblendas, da carnotite e da itrotantalite, obtendo valores desde 206,36 a 206,64. O chumbo procedente da monazite e da galena aproxima-se mais do normal. *Honigschmid* e *Horowitz*<sup>8</sup> estu-

<sup>1</sup> *Comp. Rend.*, t. 158, p. 1345.

<sup>2</sup> *Journ. Amer. chem. Soc.*, t. 37, p. 113.

<sup>3</sup> *J. Chem. Soc.*, t. 107, p. 63.

<sup>4</sup> *Journ. Amer. chem. Soc.*, t. 37, p. 1021.

<sup>5</sup> *Idem*, t. 37, p. 1027.

<sup>6</sup> *J. Chem. Soc.*, t. 105, p. 1402.

<sup>7</sup> *Comp. Rend.*, t. 158, p. 1676.

<sup>8</sup> *L. Electrochem.*, t. 20, p. 457.



daram o chumbo precedente da pechblenda e, mediante a analyse do chloreto, acharam:  $Pb = 206,735$ . *Richards* e *Lembert*<sup>1</sup> fizeram seis series de analyses do chloreto de chumbo, preparado com chumbo obtido da carnotite, da torianite, da pechblenda e da uranite, resultando um valor medio:  $Pb = 206,59, 206,81, 206,83, 206,57, 206,86$  e  $206,36$ . Estes numeros, quando os de cada serie estão de acordo, mostram que o pezo atomico do chumbo dos mineraes de radio é variavel e que não se tem conseguido isolar o metal definido e absolutamente puro. A verdade é que a relação entre o chumbo radifero e o ordinario permanece ignorada.

**Estanho.** — *Briscoe*<sup>2</sup>, pela analyse do tetrachloreto  $SnCl_4$  encontrou  $Sn = 118,70$ , sendo  $Ag = 107,88$  e  $Cl = 35,457$ . Este novo valor, que foi determinado com todas as exigencias dos methodos modernos, pode-se adoptar e incluir desde já na tabela.

**Tantalo.** — *Sears* e *Blake*<sup>3</sup>, numa serie de determinações preliminares da relação entre  $TaCl_5$  e  $Ag$ , obtiveram um valor de  $Ta$  que oscila entre 180,90 e 182,14. As investigações ainda continuam.

**Praseodymio.** — *Baxter* e *Stewart*<sup>4</sup>, numa larga série de analyses concordantes do cloreto de praseodymio  $PrCl_3$ , encontram  $Pr = 140,92$ . O numero aproximado que se adoptará será 140,9.

**Ytterbio.** — *Blumenfeld* e *Urbain*<sup>5</sup>, numa serie de analyses do sulfato  $(SO_4)_2Yb_2 \cdot 8H_2O$ , encontraram  $Yb = 174,54$ . Pode adoptar-se por aproximação, 173,5.

<sup>1</sup> *Journ. Amer. chem. Soc.*, t. 36, p. 1329.

<sup>2</sup> *J. Chem. Soc.*, t. 107, p. 63.

<sup>3</sup> *Journ. Amer. chem. Soc.*, t. 37, p. 839.

<sup>4</sup> *Idem*, t. 37, p. 516.

<sup>5</sup> *Comp. Rend.*, t. 159, p. 325.

## Pesos atomicos internacionais

Para 1916

Simbolos	Nomes dos corpos simples	Peso atomico	Simbolos	Nomes dos corpos simples	Peso atomico
A	Argo.....	39,88	N	Azoto (Nitrogenio)...	14,01
Ag	Prata.....	107,88	Na	Sodio.....	23,0
Al	Aluminio.....	27,1	Nd	Neodymio.....	144,3
As	Arsenio.....	74,96	Ne	Neo.....	20,2
Au	Ouro.....	197,2	Ni	Nickel.....	58,68
B	Boro.....	11,0	Nb	Niobio ou Colombio	93,5
Ba	Bario.....	137,37	Nt	Nito ( <i>emanação do radio</i> ).....	222,4
Be	Berylio ou Gucinio..	9,1	O	Oxygenio.....	16,0
Bi	Bismuto.....	208,0	Os	Osmio.....	190,9
Br	Bromo.....	79,92	P	Fosforo.....	31,04
C	* Carbono.....	12,005	Pb	* Chumbo.....	207,20
Ca	Calcio.....	40,07	Pd	Paladio.....	106,7
Cd	Cadmio.....	112,40	Pr	* Praseodymio.....	140,9
Ce	Cerio.....	140,25	Pt	Platina.....	195,2
Cl	Chloro.....	35,46	Ra	* Radio.....	226,00
Co	Cobalto.....	58,97	Rb	Rubidio.....	85,45
Cr	Chromio.....	52,0	Rh	Rhodio.....	102,9
Cs	Cesio.....	132,81	Ru	Ruthenio.....	101,7
Cu	Cobre.....	63,57	S	* Enxofre.....	32,06
Dy	Dysprosio.....	162,5	Sa	Samario.....	150,4
Er	Erbio.....	167,7	Sb	Antimonio.....	120,2
Eu	Europio.....	152,0	Sc	Escandio.....	44,1
F	Fluor.....	19,0	Se	Selenio.....	79,2
Fe	Ferro.....	55,84	Si	Silicio.....	28,3
Ga	Galio.....	69,9	Sn	* Estanho.....	118,7
Gd	Gadolinio.....	157,3	Sr	Estroncio.....	87,63
Ge	Germanio.....	72,5	Ta	Tantalo.....	181,5
H	Hydrogenio.....	1,008	Tb	Terbio.....	159,2
He	* Helio.....	4,00	Te	Telurio.....	127,5
Hg	Mercurio.....	200,6	Th	Thorio.....	232,4
Ho	Holmio.....	163,5	Ti	Titanio.....	48,1
I	Iodo.....	126,92	Tl	Thalio.....	204,0
In	Indio.....	114,8	Tm	Thulio.....	168,5
Ir	Iridio.....	193,1	U	* Uranio.....	238,2
K	Potassio.....	39,10	V	Vanadio.....	51,0
Kr	Krypto.....	82,92	W	Tungsteno.....	184,0
Lf	Tanthano.....	139,0	Xe	Xeno.....	130,2
Li	Lithio.....	6,94	Yb	* Ytterbio (Neoyterbio).....	173,5
Lu	* Lutecio.....	175,0	Yt	* Ytrio.....	88,7
Mg	Magnesio.....	24,32	Zn	Zinco.....	65,37
Mn	Manganesio.....	54,93	Zr	Zincornio.....	90,6
Mo	Molybdeno.....	96,0			

**Uranio.** — *Hönigschmid*<sup>1</sup> deduziu, da análise do brometo  $U\text{Br}^1$ ,  $U = 238,18$ . O valor 238,2 pode ser adoptado.

No Congresso Internacional de Chimica Aplicada de 1912 foi deliberado retardar as alterações na tabela dos pezos atomicos. Em harmonia com esta decisão, não se fez desde então mudança alguma; porém agora consideram-se necessarias. Trata-se dos pezos atomicos correspondentes a: C, S, He, Sn, Pb, Ra, Yt, Pr, Yb, Sn e U. As razões de taes alterações, que são pequenas, podem vêr-se neste relatorio e nos tres precedentes: são baseadas em determinações novas, que parecem mais exactas que as antigas.

Assinados: *F. W. Clarke*

*T. E. Thorpe*

*W. Ostwald.*

**Nota.** — O Prof *Urbain*, occupado em cumprir os seus deveres militares em França, está impedido de assinar qualquer documento internacional durante a guerra. Doutra maneira teria assinado este Relatorio.

As: *F. W. Clarke.*

## Revista das Revistas

### Centro de Documentação Farmacêutica

#### QUIMICA ANALITICA

Dosagem rigorosa de pequenas quantidades de iodetos quando em presença de varios corpos por *M. R. Bernier* e *G. Péron*.

Fundamenta-se nos seguintes principios:

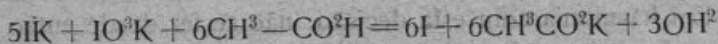
1.º — O permanganato de potassio cede ao iodo oxigenio para formar o acido iodico.

Pode-se operar em meio acido, mas a oxidação é mais rapida

<sup>1</sup> *L. Electrochem.*, t. 20, p. 452.

em meio alcalino, não havendo neste caso a preocupação com a presença dos cloretos ou dos brometos porque não reagem.

2.<sup>o</sup>—Dosagem dos iodatos assim formados, baseando-se na seguinte reacção (em meio acido):



Esta reacção mostra-nos que o iodo a dosear é  $\frac{1}{6}$  do iodo posto em liberdade (do  $\text{IO}^3\text{K}$ ).

*Tecnica*—Num Erlenmeyer, deita-se uma quantidade de iodo ou de iodeto 0,<sup>gr</sup>01 a 0,<sup>gr</sup>03 ou um soluto que contenha esta quantidade aproximada. Deitam-se 50 c.c. de agua, neutralisa-se o soluto se é acido e alcalinisa-se com 2 gotas de lixivia de soda.

Juntam-se alguns cristais de permanganato de potassio e ferve-se durante alguns minutos; o soluto deve ficar corado de violeta; senão ficar corado junta-se mais permanganato até se corar o que nos indica um excesso. Desembaraça-se desse excesso juntando ao liquido quente, 5 c.c. de alcool. O permanganato de potassio é instantaneamente reduzido. Arrefece-se e completa-se o volume de 110 c.c. Filtram-se 100 c.c., junta-se ao filtratum 10 c.c. de acido acetico e 5 c.c. de soluto de iodeto de potassio a 1:10. Doseia-se o iodo posto em liberdade, pelo hiposulfito  $\frac{N}{10}$ .

*Calculo*—O numero de c.c. de hiposulfito empregado aumentado de  $\frac{1}{10}$  e multiplicado por 0,0127 e dividido por 6 dá-nos o peso de iodo contido no soluto

$$x = \frac{(n + \frac{n}{10}) \times 0,0127}{6}$$

se quizermos em iodeto de potassio basta substituir 0,0127 por 0,0166.

*Nota*—Se o iodo for muito pouco emprega-se o soluto  $\frac{N}{100}$  e junta-se  $\frac{1}{100}$  do numero de c.c. empregados.

O acido tartrico aconselhado por alguns quimicos não deve ser empregado porque liberta o bromo no caso de haver brometos.

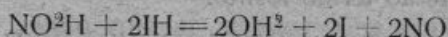
Se existirem bromatos ou cloratos é preciso reduzi-los a brometos ou cloretos pelo bi-sulfito.

A presença dos cianetos impede, sendo preciso ferver o soluto com acido acetico para libertar o acido cianidrico. Havendo

saes amoniacais é preciso ferver o soluto com soda ou potassa antes de se juntar o permanganato porque este oxida o amoniaco dando um pouco de acido azotoso.

#### Dosagem dos nitritos nas aguas

##### Processo de *Duyk*



Num balão de colo estreito e comprido deitam-se 100 c.c. de agua a analisar isenta de sais ferricos, 20 c.c. de soluto de acido cloridrico a 10 % (em ClH puro) e 2 ou 3 c.c. de cosimento de amido.

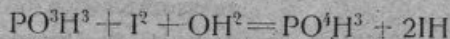
Junta-se á mistura, 5 gramas de bi-carbonato de potassio, adicionando pouco a pouco, um grama de cada vez até se ter adicionado 4 gramas, junta-se um pequeno cristal de iodeto de potassio e em seguida o resto do bi-carbonato de potassio.

Doseia-se o iodo posto em liberdade por um soluto de hiposulfito de sodio. Depois da dosagem o liquido deve ficar incolor durante 10 minutos. No caso contrario é necessario repetir a operação.

No metodo ordinario, não tendo o cuidado de expulsar o oxigenio, este reage sobre o oxido de azote, dando de novo acido azotoso que reage sobre o iodeto de potassio pondo em liberdade uma nova quantidade de iodo.

#### Dosagem dos fosfitos e hipofosfitos por *Rupp e Finck*.

*Fosfitos* — O iodo não reage senão lentamente sobre o acido fosforoso ou os fosfitos; mas em presença do bi-carbonato de sodio a oxidação é muito rápida e quantitativa. Pode-se portanto empregar o iodo para dosear o acido fosforoso ou seus saes.

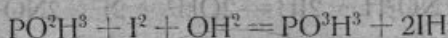


Dissolve-se um a dois decigramas de fosfito, adiciona-se um grama de bi-carbonato de sodio e um grande excesso de soluto de iodo.

Opera-se num frasco rolhado e deixa-se em contacto, ao abrigo da luz, durante duas horas. Doseia-se o excesso do iodo pelo hiposulfito.

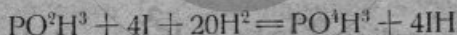
Pode-se dosear por este processo o tricloreto e o tribrometo de fosforo.

*Hipofosfitos* — Os hipofosfitos não são oxidados pelo iodo em meio alcalino mas somente em presença dum ácido mineral; esta oxidação vae até ao termo fosfito.



mas o fósfito é também oxidado em meio ácido; adicionando-se bi-carbonato de sodio a oxidação vae até ao termo fosfato.

Num frasco com rolha esmerilhada, deita-se um decigrama de hipofosfito, 5 c.c. de ácido sulfurico a 1:10 e um excesso de soluto  $\frac{N}{10}$  de iodo. Deixa-se em repouso durante 12 a 15 horas e passado este tempo doseia-se o excesso de iodo. Adiciona-se em seguida um excesso de bi-carbonato de sodio e depois um excesso de soluto  $\frac{N}{10}$  de iodo, doseia-se o excesso de iodo passado duas horas. Junta-se as duas quantidades de iodo absorvido na primeira e segunda dosagem e calcula-se a quantidade de hipofosfito segundo a equação:



*Caracterisação do sodio pelos ácidos fluoborico e fluossilicico por Mathers, Stervart, Housemann e Lec.*

Segundo os autores o seguinte método dá excelentes resultados:

O soluto a analisar, depois de ter eliminado os metais segundo os métodos usuais, contendo potassio, sodio, amonio e magnésio, é evaporado á secura e calcinado para eliminar o amonio.

Dissolve-se o residuo em 10 c.c. d'agua, junta-se egual volume d'alcool e um excesso de ácido fluoborico em soluto alcoolico a 50°.

O potassio precipita no estado de fluoborato de potassio e separa-se por filtração; o sodio e o magnésio ficam em solução. Junta-se ao filtratum ácido fluossilicico que precipita o sodio no estado de fluossilicato de sodio, gelatinoso, semi-transparente de-

positando-se lentamente. O fluossilicato de magnésio não precipita porque é muito solúvel. Na ausência de sódio, forma-se ao fim de algum tempo um precipitado devido á acção do ácido fluossilicico livre sobre o vidro.

O lítio não dificulta a reacção, devido á precipitação lenta do soluto coloidal de fluossilicato de lítio.

Os autores caracterisaram 1 miligrama de sódio em 5 c.c. d'alcool a 50°. Se o soluto é mais diluído é necessario concentrar.

Quando o soluto contem grandes porções de potássio, evapora-se á secura o filtrado da separação do potássio, calcina-se ao rubro sombrio, dissolve-se o residuo em 2 a 3<sup>cc</sup> d'alcool a 50° e junta-se ácido fluossilicico. Segundo os autores pode-se caracterisar 2 miligramas de sódio em 0,5<sup>cc</sup> de cloreto de potássio.

**Notas** — Obtem-se o ácido fluobórico juntando um excesso de ácido bórico ao ácido fluorídrico contido num recipiente de chumbo ou de platina. 35 gramas de ácido bórico é suficiente para 100 gr. de ácido fluorídrico a 48 0/0, mas deve-se sempre juntar mais ácido bórico até que o produto obtido não precipite pelo nitrato de chumbo.

O ácido fluossilicico prepara-se deitando ácido fluorídrico sobre areia até que esta fique apenas coberta. Pode utilizar uma vasilha de cera porque o calor libertado nesta reacção é muito pequeno. A reacção termina algumas horas depois; deve-se sempre evitar a presença do ácido fluorídrico livre. Junta-se egual volume d'alcool.

## QUÍMICA FARMACÉUTICA

### Ensaio do carvão animal.

Condições a que deve satisfazer o carvão animal para usos medicinaes exigidos na Austria. (publicado em 11 de novembro de 1914).

#### 1.º Ensaio do poder absorvente:

a) Um decigrama de carvão seco a 120° c. em pó fino, deve descorar num minuto, 20 c. c., pelo menos, de um soluto de azul de metilena a 1<sup>gr</sup>,5 0/0 por simples agitação em frasco rolhado.

b) Absorvendo-se 65 c. c. do mesmo soluto tendo em sus-

pensão 3 gramas de carvão, a urina expelida nas 24 horas seguintes, não deve ser corada de verde.

2.<sup>o</sup>—*Impurezas soluveis no acido cloridrico.* Ferve-se 5 gramas de carvão em 150 c. c. de soluto de acido cloridrico (duplo N) durante 5 a 10 minutos. Depois de frio completa-se com agua distilada o volume de 200. c. c.

150 c. c. do filtratum não devem dar mais que 0<sup>sr</sup>,05 de residuo de evaporação, seco a 110° c.

3.<sup>o</sup>—*Impurezas soluveis na agua ou na lixivia de soda.* Agitar o carvão com agua distilada, filtrar; o filtratum não deve dar mais do que uma leve turvação com o nitrato de prata. O carvão não deve ceder materia corante quando fervido com lixivia de soda.

Pesquisa do alcool metilico nas bebidas alcoolicas e nas tinturas farmaceuticas, por *G. B. Franceschi.*

Oxida-se o alcool por uma espiral de cobre ao rubro e em seguida pesquisa-se o aldehido formico pela coloração que se obtem em presença do fenol e acido sulfurico. Póde-se tambem pesquisar-se na tintura de iodo tendo-a primeiramente descorado com o hiposulfito de sodio.

Ensaio do acido cítrico (pesquisa do acido tartrico, por *Taitt e Batherfoed Hill*).

Deita-se num tubo de ensaio 0<sup>sr</sup>,50 de acido citrico em pó, junta-se acido sulfurico concentrado e aquece-se. Quando o acido cítrico é puro, a mistura cora-se de amarelo limão, mas se contém acido tartrico mesmo na proporção de 0,10 % obtem-se-a côr vermelha pardacenta, chegando mesmo a negro quando contem 1 %/o, libertando-se ao mesmo tempo anidrido sulfuroso. Não se deve aquecer muito porque a acção prolongada de calor faz corar de pardo, mesma com o acido puro.

Como o acido citrico se dissolve em 40 partes de eter (d = 0,720) e o acido tartrico é 4 vezes menos soluvel pode-se utilizar este dissolvente para fazer uma separação aproximada.



## QUIMICA BIOLOGICA

Novo metodo para a dosagem do enxofre sob qualquer forma nos liquidos organicos e em particular na urina, por *R. Gauvin e V. Skarzynski*.

Desgrez e Ayrignac demonstraram que a perda de enxofre, media a desintegração das substancias proteicas na economia e que a relação, enxofre conjugado e enxofre total, era correlativa da fermentação intestinal permitindo ajuizar o seu funcionamento.

Se o enxofre sulfo — conjugado provem dos intestinos, o enxofre oxidado, a grande maioria, provem do figado,

Os ultimos trabalhos sobre este assunto demonstram-nos que a eliminação do enxofre oxidado, chamado tambem enxofre neutro, aumenta de cada vez que o organismo queima duma forma exagerada os seus proteicos; que particularmente na tuberculose se observa um aumento de enxofre neutro e que nos casos de carcinoma, as variações do enxofre neutro são maiores.

Resulta pois que tem grande interesse conhecer a eliminação do enxofre urinario, mais do que os dos cloretos e fosfatos e quasi tanto com o da ureia.

Se a dosagem do enxofre nos diversos estados ainda não passou dos laboratorios de investigações para os laboratorios quimicos é porque essas dosagens são muito demoradas e de bastante trabalho. O processo dos auctores parece ser bastante rapido e exacto.

Os auctores passam em revistas varios metodos volumetricos e poderais empregados e entre eles citam o de Béchamp. Este metodo baseia-se na precipitação dos sulfatos pela benzidina. Opera da seguinte forma:

1.º — Dosagem do enxofre total por fusão sodica de Moëigne, tratar pelo acido cloridrico e precipitar pelo cloreto de benzidina. O oxalato, fosfato, carbonatos e urato de benzidina são pouco soluveis na agua, mas facilmente soluveis em presença de pequena quantidade de acido cloridrico. E' por isso que se junta o acido

2.º — Dosagem dos enxofres, oxidado e dos sulfo-eteres depois de eliminados os sulfatos pelo cloreto de bario e precipitação do

excesso de bario pelo carbonato de amonio e amonia, evaporar e fundir o residuo com o fundente de Moreigne tratando-se depois pelo acido cloridrico e precipitando pelo cloreto de benzidina.

Estas dosagens necessitam pois de 3 filtrações para separar o sulfato de benzidina, duas fusões e duas filtrações para separar o sulfato e carbonato de bario.

Este metodo além de ser trabalhoso não satisfaz porque os sulfo-eteres não precipitam pelo cloreto de benzidina e as precipitações bariticas arrastarem tambem em parte os corpos sulfurados.

Os autores precipitam o enxofre nos varios estados pela benzidina directamente na urina.

A ordem é a seguinte:

1.º Sulfatos—2.º Enxofre oxidado total isto é, sulfatos e sulfo-eteres—3.º Enxofre total.

Por differença entre 2 e 1 obteem-se os sulfo-eteres; por differença entre 3 e 2 obtem-se o enxofre oxidado.

E' preciso em cada um dos ensaios oxidar o enxofre fazendo-o passar ao estado de sulfato.

1.º *Dosagem dos sulfatos*—Num copo de 500 c. c. deitam-se 20 c. c. de urina filtrada e neutralisada, acidula-se com 2 c. c. de acido cloridrico a 1:10 para impedir a precipitação dos oxalatos, fosfatos etc. Um grande excesso de acido cloridrico retarda a precipitação.

Junta-se 350 c. c. do seguinte soluto;

Soluto mãe de benzidina . . . . .	50 c. c.
Agua distilada q. b. para . . . . .	1000 c. c.

O soluto mãe prepara-se:

Benzidina pura . . . . .	40 gr.
Triture num almofariz com acido cloridrico concentrado e puro . . . . .	50 c. c.
Agua distilada q. b. para . . . . .	1000 c. c.

Agita-se com força para produzir a precipitação. Bastam 15 a 20 minutos para que seja completa. Forma-se um volumoso pre-

cipitado de sulfato neutro de benzidina insolúvel no excesso do soluto de benzidina. Filtra-se com o auxílio de trompa. Lava-se o copo com alguns c. c. de soluto de cloreto de benzidina e depois o precipitado com 5 c. c. de agua distilada que se esgotam com a trompa. Deita-se o filtro e precipitado para um Erlenmeyer de 250 c. c. e junta-se uns 30 c. c. de agua, 2 gotas de soluto alcoolico de fenoltaleina e ferve-se. O sulfato de benzidina desdobra-se pela agua quente em hidrato de benzidina e acido sulfurico o qual se doseia-se pelo soluto de soda  $\frac{N}{10}$  conservando o liquido em ebulição.

A quantidade de acido sulfurico por litro é de

$$N \times 0,0049 \times 50$$

2.<sup>o</sup> *Dosagem do enxofre oxidado total: sulfatos e sulfo-eteres.*

Os auctores hidrolisam os eteres pelo acido cloridrico em ebulição durante 15 minutos. Admitem como outros auctores que os sulfo-eteres se hidrolisam completamente desta forma e verificaram que a ebulição mais prolongada dá os mesmo resultados.

Num Erlenmeyer de 125 c. c. deitam-se 20 c. c. de urina filtrada, 20 c. c. de acido cloridrico a 1:10 e ferve-se durante 15 minutos; deixa-se arrefecer e deita-se para um copo de 500 c. c. Neutralisa-se com soda em presença do tornesol, juntam-se 2 c. c. de soluto de acido cloridrico e 350 c. c. do soluto de cloreto de benzidina. Segue-se a marcha já indicada.

3.<sup>o</sup> *Enxofre total isto é enxofre não oxidado, sulfo-eter e sulfatos.*

Os auctores ensaiaram varios processos e entre eles o metodo Moreigne (fusão sodica) que lhes deu sempre resultados mais baixos.

O de Villiers-Demgés (o acido nitrico fumante e permanganato) deu-lhes sempre erros pois que é muito raro encontrar acido nitrico fumante sem ter acido sulfurico.

O metodo que lhes deu melhor resultados foi o de Folin modificado pelos auctores.

Num Erlenmeyer de 125 c. c. deita-se

Urina filtrada. . . . .	20 c. c.
Clorato de potassio . . . . .	0,2 decigm.
Acido cloridrico a 1:10 . . . . .	20 c. c.

Ferve-se durante 20 minutos; destroe-se o excesso de clorato de potasio juntandò 1 c. c. de soluto de sacarose a 10% mantendo-se em ebulição durante alguns minutos e deixa-se arrefecer. A sacarose tem por fim destruir o clorato que teria acção oxidante sobre a benzidina. A benzidina oxidada dá corantes intensos.

Deita-se para um copo de 500 c. c., neutralisa-se, juntam-se 2 c. c. de soluto de acido cloridrico e 350 c. c. de soluto de cloreto de benzidina e termina-se como anteriormente.

As diferenças obtidas entre os metodos dos auctores e a dosagem por precipitação no estado de sulfato de bario são pequenas, podendo-se considerar como um metodo exacto.

Para estas dosagens são precisas somente 60 c. c. de urina e não se gasta mais do que 45 minutos para as 3 dosagens.

Os auctores aconselham eliminar a albumina quando as urinas são fortemente albuminosas.

O metodo sae barato podendo-se recuperar a benzidina.

#### Pesquisa da bilis nas urinas por *A. Lespinasse*.

O autor ensaiou numerosos metodos recomendados pelos urologistas.

A maior parte das reacções são baseadas na oxidação da bilirubina, pigmento fundamental donde derivam as outras materias corantes da bilis. Forma-se a biliverdina, pigmento verde azulado que com a coloração normal da urina dá uma coloração esverdeada.

O classica reacção de Gmelin é feita geralmente em más condições, pois que o acido nitrico nitroso tem composição muito variavel, podendo ser más ou menos rico em acido nitroso. Havendo excesso deste acido, actua sobre a ureia decompondo-a, libertando azoto o que dificulta a reacção. Das cores produzidas na reacção somente a verde é a considerada como característica. Baseiam-se no metodo de Gmelin os metodos de Rosembach, Fleischl, Prunier e Heller.

O metodo de Guimbert é uma feliz modificação do metodo de Hupert-Salkowsky e é muito sensivel.

O autor escolheu a reacção obtida com o acido nitroso nascente, sem acção secundaria do acido nitrico.

Num tubo d'ensaio deitam-se 10 c.c. de urina e 10<sup>cc</sup> de soluto de nitrito de sodio, mistura-se e adiciona-se algumas gotas de ácido cloridrico. Em presença dos pigmentos biliares aparece uma coloração verde esmeralda característica.

O soluto de nitrito de sodio prepara-se da seguinte forma:

Dissolve-se 0,406 de nitrito de prata puro em 100 c.c. de agua. Precipita-se a prata por um leve excesso de cloreto de sodio puro, filtra-se, lava-se o precipitado e completa-se o volume do filtrado com agua distilada até se obter o volume de 1000 c.c.

Todos os agentes oxidantes empregados em condições convenientes servem para pesquisar os pigmentos biliares.

1.<sup>o</sup>— pelo iodato de potassio (soluto a 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub>). 10 c.c. de urina + 10<sup>cc</sup> de reagente + 1 c.c. de ácido cloridrico.

2.<sup>o</sup>— 10 c.c. de urina + 10 c.c. de soluto recente de perborato a 10<sup>o</sup>/<sub>100</sub> + 1 c.c. de ácido cloridrico.

3.<sup>o</sup>— 10 c.c. de urina + 10 c.c. de agua oxigenada.

Outras reacções são apontadas pelo autor mas a que permite operar sempre em identicas condições é a do nitrito de sodio.

## QUIMICA BROMATOLOGICA

Dosagem da cafeina no café por *Fendler W. Stüber*:

Agita-se durante meia hora 10 gramas de café em pó com 10 gramas de amonia a 10<sup>o</sup>/<sub>100</sub> e 200 gramas de cloroformio. Filtra-se a mistura. Evapora-se a B. M. 150 gramas do filtrado. Aquece-se o residuo durante 10 minutos com 80 c.c. de agua. Arrefece-se e junta-se 20 c.c. dum soluto de permanganato de potassio a 1:100. Passados 30 minutos junta-se á mistura um excesso de agua oxigenada (100 c.c. de agua oxigenada a 3<sup>o</sup>/<sub>100</sub> contendo 1 c.c. de ácido acetico). Aquece-se a B. M. e junta-se agua oxigenada até ao desaparecimento da coloração roxa. Deixa-se arrefecer e filtra-se. Lava-se com agua fria. Exaure-se o filtrado pelo cloroformio empregando sucessivamente 50 c.c., 25,25 e 25 c.c. Evapora-se o dissolvente, seca-se a 100<sup>o</sup> C. e pesa-se.

**BACTERIOLOGIA**

Propriedade singular de uma bacteria luminosa por Baltazar Osorio.

(Da *Medicina Contemporanea*)

Os arquivos da Universidade de Lisboa publicam (vol. II) um estudo do professor B. Osorio, que embora não incida sobre assunto medico, merece registo num jornal de medicina, sendo pertença de sciencia tão directamente ligada como a bacteriologia.

Trata-se de caracterisação de uma especie nova de bacteria luminosa, *Bacillus Malacocephali*, Osorio, e do estudo das suas condições de vida, designadamente do seu habitado. A bacteria em questão, de grande poder luminoso, encontra-se vivendo no liquido de um reservatorio interno, proprio, de um peixe da nossa costa (*Malacocephalus loevis*, Lowe) que pode livremente expulsar em parte esse liquido, tornando fosforescente a agua que o cerca, de forma a realizar uma pesca facil. E do mesmo modo que os pescadores de Cezimbra se servem de uma isca friccionada com o liquido carregado de bacterias que lhes fornece o *Malacocephalus* para atrair o peixe, é natural que o possuidor do liquido consiga igualmente, pela sua expulsão, a creação de uma zona de atracção das vitimas das suas necessidades de carnivoro.

O prof. Osorio salienta no seu trabalho os problemas biologicos que a situação especial do bacilo fosforescente, que estudou, desperta. Neste caso de parasitismo pode perguntar-se se o hospedeiro, o peixe, não sofrerá uma transformação, uma biomorfose, sob a acção da bacteria que nele penetra em determinada altura da sua evolução, sendo então a cavidade em que o parasita se alberga e prolifera um fenomeno reacional.

Essa cavidade apresenta curiosas disposições opticas que o autor do trabalho põe em relevo.

A sua memoria, cuja nota previa é de março de 1912 tem a nosso vêr além do mais, a valiosa consequencia de definir inteiramente um precioso campo de trabalhos, num capitulo interessantissimo de biologia geral. O experimentador tem d'ora em diante estabelecidas as bases fundamentais de um estudo, sobre-

tudo facil de realizar em Portugal, onde o *Malacocephalus* abunda (Cezimbra) ao contrario do que succede em todos os outros mares.

Seja-nos permitido dizer que um estudo perfeito das condições de penetração e de vida do bacilo num orgão interno de um animal, pode ter largas consequencias no sentido de facilitar a compreensão da permanencia das baterias patogenicas nos orgãos profundos, designadamente nos chamados periodos de latencia de certas doenças e mesmo a questão dos porta-bacillos.

## Variedades

Com a devida vènia transcrevemos dos *Annaes scientificos da Academia Polytechnica do Porto* as

Palavras proferidas na sessão do lançamento da primeira pedra da escola de Farmacia da Universidade do Porto no dia 1 de fevereiro de 1916

Por EDUARDO PIMENTA professor da Universidade do Porto.

Ex.<sup>mo</sup> Senhor Presidente da Republica

A V. Ex.<sup>a</sup> como Chefe da Nação Portugueza, clara inteligencia, professor de honrada e gloriosa tradição, endereço as boas vindas á nossa casa e testemunho publicamente o meu respeito.

Ex.<sup>mo</sup> Senhor Presidente do Conselho de Ministros  
e Senhor Ministro da Instrução

Consintam V. Ex.<sup>as</sup> que o mais obscuro membro do professorado universitario saude a V. Ex.<sup>a</sup> fazendo a declaração solene que a Republica dando a autonomia ás Universidades e Escolas realisou uma obra de prodigioso alcance.

Meus Senhores

O alto fim da Sciencia é a glorificação do espirito humano. O germen fecundo das teorias evolute no sentido de conjugar numa fusão indissolúvel o Util e o Bello. O progresso scientifico modificará a miseria humana por um mais bem orientado emprego das forças naturais, pelo sucessivo advento de novas descobertas. A natureza é uma biblia de demorada leitura e longo exame. Cada conceito, que se interpreta e queda como verdade absoluta, representa um esforço prolongado e insistente, criando certezas adaptaveis a parcelas fragmentarias de um profundo misterio lentamente perceptível pela nossa intelligencia.

A's vezes, senão sempre, fica muito áquem da casual primitiva de qualquer fenomeno, mas nem por isso o investigador deixará pender a preocupada cabeça num gesto desalentado de vencido, porque embora seja imenso o abismo, embora seja curta a sonda com que lhe avaliamos a profundeza, nem por tal ela guardará impenetravel o seu milenario segredo.

O que uma vez se enebriou com o môsto perturbante das descobertas já não visiona senão o sucesso da innovação; e até a propria vida é quantidade desprezível ante a importancia colossal dos resultados, se eles aproveitam, por ventura, á humanidade inteira criando em opposição às ferocidades do egoismo o instinto de solidariedade, apanagio exclusivo de quem em nome do progresso só intenta radicar na terra a paz e a ventura.

Mas a sciencia deve traduzir os caracteres dos genios que a criaram e destacar, em plena luz, o ideal que lhe foi guia. Ao desligar-se das formulas consagradas, seguindo as leis do progresso, ela deve assegurar-se solidamento no terreno conquistado, mas de tal modo que o ultimo edificio saia, ileso de pragmatismos e velhos conceitos, e animado por uma inspiração inedita. A nova construção assentará firmemente, ostentando a beleza da simplicidade, como o fizeram os monumentos da Hellade, admirados pelo arrojo das linhas de graciosa firmeza e pura elegancia, conjunto harmonioso atingindo as altas cumiadas da perfeição.

E nada de palavras ocas. Nem interpretações materialistas nem explicações sobrenaturais. Procurar, investigando sempre e



afincadamente, sem enfados ou desalentos, tal será a preocupação do sabio. Tantos anos percorridos e sempre a mesma insistencia na compreensão exata dos fenomenos biologicos, uns perdidos no vitalismo unitario ou doutrina das propriedades vitais, outros no monismo ou teoria fisico-quimica da vida. Mas antes estes que seguem na verdadeira róta procurando o ponto nodal em que as forças vitais se integram nas forças fisicas, encontrando o élo da cadeia das casualidades certas até agora supersticiosamente substituidas por princípios imateriais criados no devaneio dum vago fantasiar.

Se é verdade que as sciencias naturais se restringem ainda ao campo da observação pura e simples, é tambem um facto que as questões morfologicas e a experiencia fisiologica praticadas nas estritas condições das sciencias fisicas cada vez apertam um intimo laço de conexão. A biologia contemporanea intenta tornar aceite o postulado de que os fenomenos vitais são analogos aos fenomenos fisico-quimicos e é ela a grande excitadora de acurada investigação donde resultam explicações evidentes para os seus mais confusos problemas. Mas o apoio mutuo destas duas sciencias extensibilisa-se a outras bem mais afastadas.

Abstrações teoricas das matematicas sintetisam-se em ramo de saber que alteiam, em novas envergaduras, as descobertas recentes dos geometras modernos.

Cada vez são mais apoucadas as barreiras que largos anos separaram a fisica da quimica. E d'ora avante neste evolutir triumphal o sabio moderno, abrindo no humus sagrado o curto sulco da sua sementeira, afóra do espaço restrito onde se esgota o demorado esforço, só poderá vislumbrar, como uma extraordinaria paisagem remota e inacessivel, o conjunto formidavel dos conhecimentos scientificos.

Não mais gozará as delicias da Terra da promessa, nem como os seus congéneres da Renascença guardará no cerebro inteligente a sciencia do seu tempo. Como é salutar e benefica esta impossibilidade espiritual! A mesma fraqueza é a causa determinante de uma poderosissima força. Por ela desaparecem as fronteiras que separam os povos, por ela sucumbem os egoismos dos isolados; não mais será a sciencia o monopolio de um consagrado; e, então um grande movimento associativo ligará intimamente os que pen-

sam e que activamente produzem, os numeros superiores da colectividade orientando a sciencia por caminhos ainda não explorados, os outros cooperando com o trabalho disciplinado, animados entusiasticamente pelo impulso vigoroso dado pelos genios criadores. Já nos observatorios do mundo inteiro se trabalha para a realização da carta fotografica dos ceus; a fórma do globo é discutida simultaneamente em associações internacionaes; e Paris, a grande capital da arte e da sciencia, numa sessão rializada em 1901, viu no seu seio uma Academia com membros cosmopolistas, oriundos de diferentes países, unidos pelo mesmo pensamento fecundo e civilizador.

Cabia-lhe de direito essa honra; porque a França tem expressado sempre «a vontade decidida de ocupar as vanguardas na marcha triunfal do espirito humano a caminho da Verdade».

Foi ela a grande iniciadora da filosofia moderna, numa continuidade ininterrupta da criação filosofica original. Os três tipos doutrinarios, onde se enraiza todo o conceito filosofico moderno, fixaram-nos Descartes, Pascal e Malebranche. Se a Descartes e a Pascal se devem os dois métodos de pensamento entre os quais se scinde o espirito actual, liberto das peias sufocantes da metafisica grega, foi Melabranche quem criou uma psicologia e uma ethica sem sacrificios inuteis ao espirito do sistema, de tal modo, que os materiais constructivos podem utilizarem-se sempre, fóra do edificio maravilhoso que originaram.

Criou Lamarck o evolucionismo biologico assinalando as causas das variações dos tipos, antes que Darwin assinalasse a importancia do papel da concorrência e da seleção. Os pensadores franceses do seculo dezoito, forjaram a chave doirada que abriu horizontes cada vez mais dilatados das relações do espirito com a materia. Foi ainda no seculo dezoito que a França elaborou os principios da sciencia politica, arrancando as sociedades a um passado que cumprira o seu mandato e levando-as numa senda desconhecida, por uma original concepção da lei, do governo e do progresso até ao limite maximo da racionalização da humanidade. Formidavel foi o golpe nas convenções, nos artificios, na tradição; e apoiado em principios «naturais» o novo evangelho procurou remodelar a sociedade, a moral, a vida inteira.

A investigação scientifica de Claude Bernard, antecipa-se aos

pragmatistas, criando um dialogo vivo entre o homem e a natureza, oferecendo esta aspectos imprevistos, que obrigam a replicas incisivas donde irrompe por sugestão um mundo imenso de ideas. Augusto Comte escadeia a gerarquia das sciencias, das matematicas á sociologia, erguendo tão alto o seu pensamento que, forçando por fugir ás seduções da metafisica, se alcandora nas regiões sublimes da divinização humana. Dos pensadores franceses ha um de magico encanto, de eterno sorriso seductor insinuando as suas ideas directamente no nosso espirito extasiado. O seu olhar profundo abrangeu um mundo inteiro, e Renan, o místico da elegia á morte da irmã, falecida em Byblos, com que abre a «Vida de Jesus», despertou em nós um criterio original: A historia registra o grafico progressivo e ininterrupto da humanidade e ela é uma filosofia e uma religião.

Emquanto a escola germanica iniciava os processos de mensuração tão usados nos laboratorios, a escola francesa observava os doentes e provocava fenomenos morbidos, criando uma psicologia derivada de uma patologia, tendo como lidimos cultores, Moreau de Tours e o inegalavel clínico da Salpêtrière, que foi o eminente Charcot. Liberto das peias do kantismo, Renouvier assegura a independencia da personalidade, reintegrando a liberdade no mundo; e Bergson desenvolve a faculdade da intuição, sobreexcedendo ás teorias gerais a explicação concreta de factos particulares, numa expansão infinita do pensamento humano e afirmando que a arte não é senão uma visão mais directa da rialidade.

Para esta nova filosofia, o realismo está na obra e o idealismo está na alma, mas é á força de idealização que é mais intimo o contacto com a realidade.

Foi a França ainda que nos ensinou que a educação deve ser antes de tudo uma obra de liberdade e de razão, sem haurir alentos nem na pedagogia escolastica, nem na pedagogia jesuitica. De comum acordo, desde Rabelais até Ferry, a grande maxima consiste em reduzir ao minimo, o ensino mecanico e exterior.

Quem ousará negar o papel inconfundivel da França no progresso das sciencias medicas? Pois não foram os mestres franceses os iniciadores da microbiologia medica? E se a descoberta da seroterapia pertence de facto á Alemanha, nem por tal se amesquinha a obra gigantesca de Roux, Martin, Dopter e Calmette.

E, se por vezes a sciencia francêsa, se desequilibra por indisciplina, avanta-se sempre pela originalidade.

Não me cabe a mim, referir o quanto a França contribuiu para a evolução das mathematicas.

E embora não fôsem escassos os factos e facil se tornasse o aponta-los por certo que o não faria eu. Então, com acendrado entusiasmo preferia citar o nome de um mathematico português, para honra nossa, Reitor da Universidade do Porto, o Sr. Doutor Gomes Teixeira, e, ao enaltecer-lhe as qualidades supremaciais, significar-lhe a respeitosa simpatia e o grato reconhecimento pela sua valiosa cooperação, tão desvelada e acolhedora para todas as nossas justissimas pretensões. Mas, a minha voz seria o éco apagado da fanfarra vitoriosa que em todo o mundo intelectual entôa os seus merecidos louvores. E o que importa á agua cantante do rio, pura e cristalina, a modestissima azenha, que generosamente moveu, seguindo na correnteza sem mais cuidar do carinhoso auxilio que prestou?

O publico testemunho da minha admiração pela sciencia francêsa, onde bebemos os nossos conhecimentos, por onde orientamos o nosso espirito, é bem cabida na hera amarga em que o velho mundo europeu se degladia numa espantosa guerra. Dou-o voluntariamente e com o desvanecimento de quem afirma uma desassombrosa opinião.

Confrangem, sem me vencerem, as ideas barbaras de conquista, levando a uma mistura de raças e promovendo um antagonismo fatal, donde em vez de um fluxo civilizador, resultaria um refluxo de regressão.

A vida é uma condição de progresso e o respeito pelas individualidades, privadas ou colectivas, não se limita aos poderosos e aos superiores. Não ha sómente unidade; ha continuidade no plano da vida. Atentar contra ela, é retardar a evolução progressiva. A humanidade deve ser um conjunto continuo de seres convergentes e não divergentes. Ante nós não se extenderá a noite glacial e silenciosa, mas antes animará a aneiciada pupila a gloria da luz e do amor.

*Disse.*

## Formulario Oficial e Magistral

A *Farmacopeia Portuguesa*, publicada em 1876, por uma Comissão Oficial, onde figuravam os nomes da mais reconhecida competencia sobre química e terapeutica, encontra-se, passados quarenta anos, cheia de formulas antiquadas, caídas em desuso, faltando-lhe por completo todos os modernos processos farmacotécnicos e a inclusão de muitíssimas formulas que, de então até hoje, tem sido adotadas, produzindo uma notavel revolução na tecnica farmaceutica.

O farmaceutico português, vem de ha muitos anos, recorrendo ás farmacopeias, codigos e mais publicações estrangeiras, colhendo aí os elementos de estudo que lhe permitam acompanhar as alterações e inovações de processos, introduzidas na terapeutica, afim de desempenhar nobremente a sua profissão, reconhecendo todos a absoluta necessidade da publicação de um codigo official onde sejam compendiadas todas as formulas e processos tecnicos em uso.

Grandes e persistentes tem sido os esforços empregados pela Sociedade Farmaceutica Lusitana e outras entidades, junto das instancias officiais, advogando e insistindo pela publicação de uma nova farmacopeia, limitando-se a interferencia do Estado, á nomeação de varias comissões, que de largos anos se veem entregando a demorados e complexos estudos, a que a falta de publicidade immediata, faz perder a oportunidade, inutilizando assim, o trabalho feito e obrigando a revisões, que se sucedem indefinidamente.

A quarta edição do *Formulario Oficial e Magistral*, veio resolver a dificuldade e fornecer ao farmaceutico português, um livro moderno e completo, onde os ultimos processos de tecnica, varios artigos e formulas novas referentes a soros e outros líquidos injectaveis; extratos fluídos; processos de esterilização; lista dos medicamentos heroicos e respectivas formulas farmaceuticas, adotadas na Conferencia de Bruxelas; processo pratico e rigoroso de análise de urinas, etc.; o tornam indispensavel em todo o laboratorio, proporcionando ao farmaceutico rapidamente o conhecimento de todos os elementos de trabalho, que até hoje, só

encontrava espalhados por varias publicações de difficil e muitas vezes impossivel consulta.

Aos seus autores, os Srs. Alfredo da Silva Machado, Emilio Fragoso, e Joaquim Urbano da Veiga, notavel pharmaceutico, que não logrou vêr publicado este seu trabalho, cujos meritos profissionais são sobejamente reconhecidos e apreciados por todos os seus colegas, dando ao seu livro toda a autoridade, agradecemos o serviço prestado aos pharmaceuticos portuguezes, enriquecendo a sua escassa bibliotheca, com um bom e util livro.

C. E. F.

## Formulario

### Soro de Locke modificado por Carrel

Cloreto de sodio . . . . .	6,50 gr. <sup>s</sup>
" " potassio . . . . .	0,30 "
" " calcio . . . . .	1,00 "
Bi-carbonato de sodio . . . . .	0,50 "
Glucose . . . . .	1,50 "
Agua distilada . . . . .	1000 "

### Soro de Hédon e Fleig

Os autores dizem de o soro de Lock não tem fosforo, enxofre e magnésio que são necessários.

Cloreto de sodio . . . . .	6 gr. <sup>s</sup>
" " potassio . . . . .	0,30 "
" " calcio . . . . .	0,10 "
Sulfato de magnésio . . . . .	0,30 "
Fosfato de sodio . . . . .	0,50 "
Bi-carbonato de sodio . . . . .	1,50 "
Glucose . . . . .	1,50 "
Oxigenio . . . . .	q. b. para saturar
agua distilada . . . . .	1000 gr. <sup>s</sup>

Para preparar este soluto é necessario juntar aos saes dissolvidos o cloreto de calcio em soluto muito diluido para se evitar a formação dum prècipitado de fosfato de calcio.

*Soro de Schiassi*

Cloreto de sodio.	6,50 gr. <sup>s</sup>
" " potassio	0,20 "
" " calcio fundido.	1,00 "
Bi-carbonato de sodio	0,50 "
Glucose	1,50 "
Agua distilada.	1000 "

Quando se injecta o soro por via rectal o autor aconselha a juntar mais

Glucose	50 gr. <sup>s</sup>
Acido etilico puro	15 "

A penetração do liquido nos tecidos é favorecida pelo alcool.

*Vaselina artificial (merzalina)*

Contem:

Vaselina	50%
Talco	35 a 37%
Agua	8 a 10%

Sociedade Farmaceutica Lusitana

Sessão em 8 de fevereiro de 1916.

Presidente, sr. Alberto d'Oliveira Malta; 1.º secretario, sr. João Francisco de Jesus; 2.º secretario, sr. Sebastião Vito d'Abreu e Silva.

Não se encontrando presente o sr. vice-presidente em exercicio o sr. 1.º secretario abriu a sessão ás 22 horas e convidou para 1.º secretario o socio sr. João Francisco de Jesus.

Foram lidas e aprovadas sem discussão as actas de 14 e 28 de dezembro ee 1915.

Foi lida a correspondencia entre a qual, o officio do nosso colega sr. João de Matos Cazaca de S. Braz d'Alportel, comunicando não poder continuar sendo socio desta colectividade apesar da sollicitação que lhe foi feita.

Officio do nosso colega do Funchal, sr. Mario Artur Borges d'Oliveira, protestando contra o facto de existir no Funchal e imediações dez farmacias das quais só trez teem farmaceutico responsavel conforme exige a lei, apesar da intervenção por varias vezes do Exm.º Governador Civil do distrito, e pedindo á Sociedade para que intervenha afim de se legalisar tál situação, assunto este de que tratou o sr. Joaquim Pedro de Moraes, ficando resolvido apelar para os poderes publicos, pedindo o cumprimento da lei.

Officiou igualmente o nosso colega do Funchal sr. Abel de Souza Alves, pedindo alguns numeros do nosso Jornal, resolvendo-se que a Comissão de redação respondesse ao officio, enviando os numeros pedidos gratuitamente, se este nosso colega fôr socio da Sociedade.

Procedeu-se em seguida á leitura dos balancetes de Novembro e Dezembro de 1915, sendo aprovados.

O sr. *Alberto da Costa Veiga*, pede para que seja lançado na acta um voto de sentimento pelo falecimento da mãe do nosso prestimoso Presidente Honorario, sr. Francisco de Carvalho e se officie a S. Ex.ª neste sentido.

Congratula-se pelo lançamento da primeira pedra no Edifio de Escola de Farmacia do Porto em contrução.

O sr. *Presidente* apresenta um novo trabalho do nosso estimavel bibliotecario sr. Soares Teixeira, catalogo que facilita as consultas á nossa biblioteca, tecendo a S. Ex.ª justo elogios a que a assembleia se associa.

O sr. *Alberto da Costa Veiga* insta para que o Jornal da Sociedade saia com regularidade, respondendo a S. Ex.ª o sr. Pinto da Fonseca, membro da comissão da redação, que explica a difi-



culdade em coligir assuntos, atendendo a que as revista estrangeiras nos chegam atrasadas e escassas, opinião de que partilha e corrobora o sr. J. Pedro de Moraes.

O sr. *Moraes* refere-se ao facto de voltar a Camara Municipal de Lisboa, a intimar os farmaceuticos estabelecidos para pagarem licença camararia, quando tal postura está suspensa por Acordão do Supremo Tribunal Administrativo e diz que por opinião do nosso advogado, devem os farmaceuticos abster-se de fazer tal pagamento.

Lamenta que a Associação dos Farmaceuticos Portuguezes, se arrogue a iniciativa e as glorias desta questão, publicando anuncios nos jornais neste sentido, quando é facto que tem sido a Sociedade Farmaceutica Lusitana, que dele se tem ocupado desde o principio e feito as despesas necessarias.

O sr. *Alberto Malta*, declara, como secretario da «Associação dos Farmaceuticos Portuguezes» que tal anuncio é alheia á direcção da Associação e que tratará de averiguar este caso.

O sr. *Moraes*, lê uma carta do nosso consocio sr. Antonio Moreira Beato, em que S. Ex.<sup>a</sup> pede a demissão de socio desta colectividade.

O sr. *presidente* comunica á assembleia que no Diario do Governo de 5 do corrente mez, saíu publicado o aditamento ao Regimento de Preços dos Medicamentos, havendo no entanto, já, algumas modificações a fazer em novo aditamento, devido ás oscilações continuas de preços do mercado nesta ocasião anormal.

O sr. *Moraes*, felicita a Comissão de revisão do Regimento de Preços, e pede para que os extratos das sessões da Sociedade, sejam enviados com regularidade para os jornais da capital, logo após as sessões.

O sr. *Bernardo da Costa Simões*, trata do assunto dos concursos para 2.<sup>o</sup> Assistente da Escola de Farmacia, comunicando que numa conferencia com o sr. Ministro da Instrução, conseguiu em virtude das razões que expoz, que S. Ex.<sup>a</sup> prorogasse o prazo dos concursos e anulasse o art. pelo qual só os farmaceuticos quimicos podessem concorrer.

O sr. *Cisneiros e Faria*, dá explicações á assembleia da demóra da publicação do nosso Jornal que atribue á escacez de assuntos e á demorada compilação das actos das sessões.

Trata tambem das licenças camararias, attribuindo á «Sociedade Farmaceutica Lusitana» exclusivamente, a resolução satisfactoria do assunto e protesta contra as censuras que o jornal «A Catal» fez á Sociedade Farmaceutica, attribuindo-lhe por falta de intervenção junto dos poderes publicos, o encarecimento e escacez de medicamentos no mercado, quando é bem notorio e do conhecimento de todos os farmaceuticos os esforços empregados pela Sociedade junto do Governo e na Comissão de Subsistencias procurando interessar essas entidades por tão grave assunto, o que de resto é facil de verificar, pelos relatorios, artigos e documentos existentes na Sociedade e publicados no nosso Jornal.

Reputa pois, taes acusações falsas e tendenciosas, que julga necessario repudiar.

Insta pela reforma dos estatutos da Sociedade, e como até hoje a comissão que foi eleita para esse fim não desse ainda cumprimento ao seu mandato, encontrando-se os seus membros, impossibilitados pelos seus muitos afazeres de proseguir nos seus afazeres, apresenta a seguinte proposta.

Proposta:

Proponho que a actual comissão de reforma dos estatutos seja dissolvida, sem melindre para os seus illustres membros, e que se eleja nova comissão em que entrem alguns socios que o sejam tambem da «Associação dos Farmaceuticos Portuguezes», afim de ultimar no mais curto prazo de tempo aquele trabalho.

Lisboa 8-2-1916.

J. Cisneiros e Faria.

Censura a forma como a fiscalisação do selo se apresenta nas farmacias, o que sempre considerou vexatorio, e lembra que estando neste momento reformando-se as pautas alfandegarias, poderia a Sociedade Farmaceutica pedir a abolição do selo nas especialidades farmaceuticas nacionaes, substituindo-o por um imposto *ad valorem*, que seria lançado sem a intervenção de fiscaes nas farmacias, e mais equitativo, por isso que cada um pagava na proporção do seu consumo.

O sr. Cisneiros e Faria, lembra ainda uma resolução tomada pela assembleia ha tempo, de aumentar o seguro do edificio da

Sociedade e do mobiliario, e que é este o momento de o fazer; resolvendo a assembleia que o aumento se fizesse passando a 12:000\$00 o seguro do edificio séde.

Cita o facto de farmacias cooperativas de Faro e Lagos venderem para publico, o que representa um atropelo á lei respectiva, com grave prejuizo dos nossos colegas estabelecidos naquelas terras e pede á Sociedade que proceda junto do Exm.<sup>o</sup> Ministro do Interior afim de serem evitados taes abusos.

O sr. *João Francisco de Jesus*, declara que a comissão de reforma dos estatutos não tem apresentado os seus trabalhos, devidos a não ter reunido de ha muito.

Em seguida encerrou-se a sessão ás 24 horas.

O 2.<sup>o</sup> Secretario

*Sebastião Vito de Abreu e Silva*

Sessão de 29 de fevereiro de 1916

Presidente, sr. João Norberto Gonçalves Guerra; 1.<sup>o</sup> secretario, sr. Alberto Malta; 2.<sup>o</sup> secretario, sr. João Francisco de Jesus.

Foi aberta a sessão ás 22 horas, e em seguida é lido o expediente.

O sr. *João Simões Costa*, pergunta se a Sociedade já tomou alguma medida para reprimir os abusos nas farmacias cooperativas do Algarve. Fala em seguida sobre uma pretensão dos officiais inferiores da Armada, em que pedem deminuição de preços nos medicamentos que consumam a exemplo do que sucede no exercito; sobre abusos cometidos pelas associações mutualistas; e sobre o suplemento ao Regimento de Preços ha pouco publicado no «Diario do Governo» e da sua relação com o preçario de medicamentos para a Associação de Socorros Mutuos.

O sr. *J. Pedro de Moraes*, dá as explicações necessarias sobre as farmacias das ligas do Algarve e confirma o pedido dos officiais inferiores da Armada.

O sr. *Alberto Malta*, informa a assembleia, de que faz parte juntamente com o sr. João Augusto dos Santos e outro colega, da comissão encarregada pelo Exm.<sup>o</sup> Ministro do Interior, da revisão

do Regimento de Preços dos medicamentos, e que, de factos estranhos ás suas vontades, resultou que esse trabalho já ha tempo concluido, só agora tivesse publicidade, daí a sua falta de actualidade em alguns casos, devida a constante oscilação de preços no mercado; mas que, para de alguma maneira obviar a este inconveniente, a comissão, pediu e conseguiu de S. Ex.<sup>a</sup> o Sr. ministro do Interior a publicação de uma nova tabela de preços, suplementar, que em poucos dias será publicada no «Diario do Governo».

O sr. *Simões Costa*, comunica que a direção da Caixa de Socorros da Imprensa Nacional, deu ordem para que todo o receituário dos associados passe a ser aviado nas farmacias mutualistas excepto em caso urgente, o que representa um atentado contra o direito de todo o socio de qualquer associação poder utilizar a farmacia da sua confiança, direito que a lei especial das Associações lhe confere.

O sr. *Presidente*, propõe um voto de sentimento pelo falecimento do nosso digno consocio sr. Antonio Vieira Alves.

O socio, servindo de 2.<sup>o</sup> secretario.

*João Francisco de Jesus.*

### Sessão de 27 de março de 1916

Presidente, sr. João Norberto Gonçalves Guerra; 1.<sup>o</sup> secretario, sr. Alberto d'Oliveira Malta, 2.<sup>o</sup> secretario, sr. Sebastião Vito d'Abreu e Silva.

Aberta a sessão ás 22 horas foram lidas e aprovadas as actas das sessões de 8 e 29 de fevereiro de 1916.

Entre o expediente lê-se um officio do sr. dr. Manoel Fernandes da Cruz pedindo a sua demissão de socio da Sociedade, pedido este que foi largamente tratado e discutido pelo sr. Presidente, sr. Francisco de Carvalho e sr. Alberto Malta que ficou encarregado de procurar S. Ex.<sup>a</sup> bem como o sr. Moreira Beato afim de os demover dos seus pedidos de demissão. Eguamente officiou á Meza da Sociedade a Associação dos Empregados de Farmacia do Sul, pedindo para reatar as relações com a Sociedade, decla-

rando o sr. Presidente que não lhe consta ter havido qualquer motivo de quebra de taes relações.

O sr. *Joaquim Pedro de Moraes*, refere-se a um caso apresentado ao Parlamento por um deputado, sobre a má preparação de ampolas de cloreto de morfina preparadas no Instituto Pasteur que perderam a sua actividade. Diz este nosso ilustre colega que esse facto não representa uma má preparação, podendo attribuir-se esse facto á elevação de temperatura e outras causas estranhas aos creditos do Instituto Pasteur.

Aguarda elementos de apreciação e documentos, para voltar a tratar do assunto.

O sr. *Moraes*, informa que a tesouraria da Sociedade se encontra habilitada neste momento a fazer o pagamento das obrigações sorteadas neste ano e que o estado financeiro da Sociedade é satisfatorio, existindo em Dezembro de 1915 um saldo de 527\$52,5 que foi convertido em papeis de credito, conforme resolução da assembleia, apesar das despesas extraordinarias que este ano sobrecarregaram o nosso orçamento com uma quantia elevada, para fazer face as pinturas e reparações do edificio e processo que a Sociedade moveu á Camara Municipal de Lisboa a proposito das licenças camararias; sendo por tanto exclusivamente das atribuições do tesoureiro, julgar a oportunidade dos pagamentos a fazer, dentro do ano economico da sua gerencia.

O sr. *Fraucisco de Carvalho*, lamenta que no Jornal da Sociedade, se não diga o nome do preparador de uma agua oxigenada que foi considerada nociva pela análise feita.

O sr. *Moraes*, explica que essa agua não se consome no mercado, limitando-se o analista a fazer a analyse ocultando o nome do preparador.

O sr. *Jesus*, é de opinião que o farmaceutico deve fazer as suas analyses no seu laboratorio, certificando-se assim da pureza dos productos que obtem.

O sr. *Joaquim Pedro de Moraes*, pede escusa do cargo de tesoureiro que vem desempenhando, e que não pode continuar exercendo devido aos seus muitos afazeres.

O sr. *Presidente*, diz que os serviços prestados pelo sr. tesoureiro á Sociedade são de molde a não poderem ser dipensados sem grave prejuizo dos interesses da Sociedade e pede a S. Ex.<sup>a</sup>

para que desista do seu proposito de abandonar o seu logar ao que se associou a assembleia.

O sr. *Moraes*, agradece as palavras amaveis que lhe são dirigidas e em vista da manifestação da assembleia ficará exercendo, ainda que com sacrificio o seu cargo, ficando resolvido que o sr. vice-tesoureiro prestaria a S. Ex.<sup>a</sup> o seu concurso.

Encerrou-se a sessão ás 23 horas.

O 2.º secretario

*Sebastião Vito de Abreu e Silva.*

### Balancete de Janeiro de 1916

<b>RECEITA</b>	
Saldo do mez anterior.....	24\$82,5
Cobrança:	
Quotas, 93 .....	83\$70
Esc. ....	<u>108\$52,5</u>
<b>DESPEZA</b>	
Ordenado do escriptorário.....	10\$00
"  "  continuo.....	16\$00
Gaz, de Novembro e Dezembro de 1915.....	1\$55,5
Despezas da secretaria.....	2\$82
Despeza do correio.....	\$73
Coupons pagos:	
Atrazados, 12.....	6\$00
De 1915, 6.....	3\$00
	<u>9\$00</u>
Companhia das Aguas, 4.ª prestação de 1915.....	2\$95
Contribuição predial, 1.ª e 2.ª prestação de 1915.....	12\$74
	<u>55\$79,5</u>
Saldo para o mez de Fevereiro.....	52\$73
Esc. ....	<u>108\$52,5</u>

**Balancete de Fevereiro de 1916****RECEITA**

Saldo do mês anterior.....		52\$73
Cobrança :		
Quotas, 32.....	28\$80	
Venda de um jornal.....	\$20	
		29\$00
Juros do 2.º semestre de 1915, dum titulo de 5 obrigações nominativas de 6 % liquido do imposto de rendimento.....		12\$15
Esc.....		93\$88

**DESPEZA**

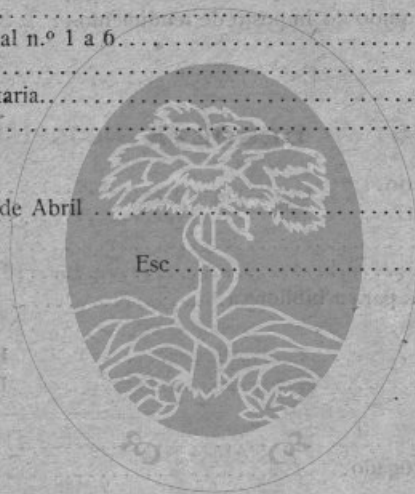
Ordenado do escriptorário.....		10\$00
"    "    continuo.....		16\$00
Gaz, de janeiro.....		2\$34,5
Despeza da secretaria.....		5\$24,5
Encadernação de livros para a biblioteca.....		2\$56
Copons pagos :		
Atrazados, 2.....	1\$00	
De 1915, 2.....	1\$00	
		2\$000
Despeza do correio.....		\$38
Resto da conta do advogado.....		51\$80
		90\$33
Saldo para o mês de Março.....		3\$55
Esc.....		93\$88

**Balancete de Março de 1916****RECEITA**

Saldo do mês anterior.....		3\$55
Cobrança :		
Quotas, 137.....	123\$30	
Diploma 1.....	2\$00	
		125\$30
Esc.....		128\$85

## DESPEZA

Companhia das Aguas, 1.ª prestação de 1916.....	2\$95
Seguro do edificio de 1916.....	12\$800
Copons pagos:	
Atrazados 1.....	\$50
De 1915, 3.....	1\$50
	<hr/>
Ordenado do escriturário.....	2\$00
Dito do continuo.....	10\$00
Impressão do jornal n.º 1 a 6.....	16\$00
Gaz de Fevereiro.....	73\$50
Gaz de Fevereiro.....	\$20
Despesas da secretaria.....	\$522
Ditas do correio.....	\$25
	<hr/>
Saldó para o mês de Abril.....	122\$12
	<hr/>
Esc.....	6\$73
	<hr/>
	128\$85



Centro de Documentação Farmacêutica  
da Ordem dos Farmacêuticos



# Jornal da Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Proprietaria — Sociedade Pharmaceutica Lusitana

## Redacção e administração

Rua da Sociedade Pharmaceutica

No edificio da mesma Sociedade

## Composto e impresso

Tip. Universal de Coelho da Cunha, Brito & C.<sup>a</sup>

Rua do Diario de Noticias, 110 — Lisboa

## A purificação das aguas

A guerra actual trouxe novamente á discussão o debatido problema da purificação das aguas para alimentação, e em todos os jornais da especialidade se encontram resuscitados os antigos processos mais ou menos aperfeiçoados, ou novos metodos, sobretudo interessantes, que resumidamente vamos patentear aos nossos leitores.

Todos sabem que a higienisação da agua se obtem por processos fundamentalmente diferentes — os chamados processos fisicos e quimicos —, propondo-se os primeiros sanear a agua sem a adição de qualquer substancia estranha, e os segundos atingir o mesmo fim mas á custa de substancias quimicas adicionadas á agua.

O processo ideal de saneamento da agua seria aquele que, sem a adição de substancias estranhas conseguisse destruir todos os microrganismos e ao mesmo tempo eliminar certas substancias minerais e organicas dissolvidas ou em suspensão; não foi possivel até hoje resolver a contento tão magno problema e daí a diversidade de processos apresentados podendo dizer-se que é necessario empregar um metodo diverso para cada caso especial.

A esterilisação da agua pela fervura, usada desde que se reconheceu a origem hidrica de certas epidemias não resolve só por si o problema; a maioria das bacterias patogenicas não resistem á acção da agua fervente é certo, mas nem todos são destruidas por este meio, em particular as esporuladas, e portanto pouca confiança nos póde merecer este processo; além disso a fervura modifica sensivelmente a natureza dos corpos nela dis-

solvidos; a ebulição prolongada priva a agua por completo do oxigenio, anidrido carbonico e outros gazes nela dissolvidos; os bi-carbonatos de calcio, magnesio ferro etc., são descompostos, precipitando pelo arrefecimento os respectivos carbonatos insolúveis; a agua rica em materia organica adquire pela fervura uma côr amarela acentuada que lhe dá um aspecto detestavel; se acrescentarmos ainda o gosto especial que a fervura lhe comunica, a dificuldade e dispendio enorme quando se trata de a ferver em grande massa, o tempo que tem de decorrer para a seu arrefecimento, vemos que a fervura não poder ser classificada como processo de eleição.

Alguns defeitos acima apontados são eliminados utilizando depositivos especiais; o aparelho Cartault por exemplo, ligado a uma conducta de agua com uma atmosfera de pressão pelo menos consegue esterilisar a agua a 115° 120°; tal temperatura dá-nos a garantia duma esterilisação quasi perfeita e outras vantagens muito apreciaveis resultam ainda do saneamento da agua por este metodo; assim, sendo a esterilisação feita num espaço completamente fechado e sob pressão não ha perda de gazes nem decomposição dos bi-carbonatos dissolvidos, podendo utilizar-se em seguida á esterilisação por sair do aparelho com temperatura ligeiramente superior á da conducta de alimentação; o inconveniente deste aparelho de resto muito usado em Lisboa é, não poder funcionar facilmente em localidades onde a agua não tenha pressão, tendo então de se lhe anexar um reservatorio d'ar comprimido o que o torna muito mais caro e menos portatil.

Chamberland, após os memoraveis trabalhos de Pasteur, propoz para a esterilisação da agua os seus filtros de kaolino hoje muito conhecidos; por este processo consegue-se na verdade privar a agua de microorganismos ou de quaisquer outras substancias não dissolvidas quando a vela filtrante não contenha fendas, mas infelizmente a maioria das pessoas supõe que o filtro serve indefinidamente sem os devidos cuidados de limpeza, e daí resulta que a agua é muitas vezes mais impura do que se não fosse filtrada; outras substancias porosas se empregam no fabrico das velas como o amianto, terra de infusorio, carvão e areia etc., mas é preciso extremo cuidado em conservar limpas as superficies

filtrantes para se obter regular produção de água em boas condições higienicas.

As velas Chamberland devem — todas as semanas pelo menos — ser bem esfregadas com uma escova aspera e agua quente, e em seguida mergulhadas numa solução de permanganato de potássio a 5 ‰ onde permanecem 30 minutos e em seguida mergulhadas noutro soluto de bi-sulfito de sodio a 2 ‰. O melhor meio de esterilisar as velas seria levar-as ao rubro, mas ha o inconveniente de fenderem facilmente e ficarem inutilisadas.

Os raios ultra-violetas foram propostos ultimamente como meio poderoso de destruição dos microrganismos e varias tentativas se tem realizado com o fim de serem utilizados na esterilização das agua. O seu poder abiotico é muito eficaz mas só se exerce num espaço muito limitado e no seio de um liquido perfeitamente limpido, não podendo portanto aplicar-se a agua turva ou com muitas materias extranhas em suspensão porque em tal caso a sua acção é quasi nula.

Os aparelhos geradores de raios ultra-violetas são muito frageis, caros, e de difficil manejo, sendo por conseguinte muito restricta a sua applicação que até hoje se conserva quasi no campo teorico.

Outras tentativas foram feitas sob o ponto de vista da applicação da electricidade á purificação das aguas. Leeds tentou destruir a materia organica electrolisando a agua. Woolf decompunha por electrolisação soluções de cloreto de sodio e o produto desta operação era adicionado á agua impura na proporção de 1:6000; a acção esterilisante era devida neste caso ao hipoclorito de sodio formado. Webstar fazia a electrolise da agua com anodos de ferro e o oxido de ferro hidratado resultante, arrastava na precipitação a maior parte das substancias em suspensão.

Resultados semelhantes se obtem empregando anodos de aluminio.

O ozone é hoje largamente empregado na purificação das aguas; no fundo é um processo quimico visto que a acção esterilisante é devida ao ozone produzido por sua vez pela applicação do efluvio electrico á ozonisação de grandes quantidades de ar atmosferico. Muitas cidades e vilas estrangeiras adoptaram este processo de purificação das aguas de alimentação e é curioso notar o resultado pratico a que se chegou. Reconheceu-se que o

ozone tem acção eficaz e rápida sobre o bacilo tífico, o bacilo subtilis tem maior resistencia á sua acção, parte das matérias orgánicas são oxidadas, e a agua tratada por este processo resiste muito mais tempo á putrefacção; a agua ozonisada adquire durante alguns segundos a curiosa propriedade de apresentar fluorescencia violeta que se acentua pela agitação.

A atomisação é outro processo de purificação da agua que foi proposto por J. Gean et Salarnier. Os autores, reconhecendo a dificuldade que existe em misturar á agua uma substancia gazona, e reconhecendo mais a pouca eficacia das torres de Glower, Gay-Lussac ou Strubler empregadas para este fim, lembraram-se de pulverisar a agua por intermedio de palhetas applicadas a uma turbina; uma forte corrente de ar aspirado vai encontrar a agua extremamente pulverisada no atomisador e misturando-se com ela é dirigida para um reservatorio onde a agua se condensa. Como a acção do ar só por si não teria eficacia absoluta sobre a destruição das bacterias adiciona-se a cada metro cubico de agua 2 gramas de eter nitroso.

A agua tratada por este processo fica sensivelmente melhorada aumentando muito a quantidade de oxigenio dissolvido e diminuindo a materia organica na proporção de 90  $\%$ . As bacterias submetidas a dupla acção do eter nitroso e do oxigenio do ar desaparecem quasi por completo mostrando-se no entanto os bolores mais resistentes a este tratamento.

Diversos gazes tais como o hidrogenio sulfurado, amoniaco e o proprio eter nitroso desaparecem da agua tratada por este processo.

Os resultados obtidos pela atomisação são claramente demonstrados na seguinte analise que se fez depois de juntar 30  $\%$  de agua de esgotos a uma agua potavel ordinaria:

	Agua bruta	Agua tratada pelo eter nitroso e atomisação
Mat. organicas, em oxigenio.....	0,00072?	0,00032
Nitratos .....	vestigios	vestigios
Nitritos .....	0	0
Amoniaco .....	vestigios	fracos vestigios
Hidrogenio sulfurado .....	0,0034	0
Oxigenio dissolvido .....	0,0144	0,0184
Bacterias por cent. cub.....	158.000	24 (bolores)

Antes de entrarmos propriamente na purificação das águas pelos processos quimicos, devemos assinalar o seu saneamento pelo método biologico, e de passagem alguma coisa diremos sobre a autodepuração que se realiza sob a influencia dos agentes naturais, o ar e a luz; nos rios e lagos a agua depura-se espontaneamente pela acção destes agentes, e analyses bacteriologicas feitas na agua do Sena mostraram que junto á ponte de Asnières cada cc. de agua continha 163:000 bacterias, e em Saint Dinis depois de ter recebido ás aguas de um colector cada cc. continha 2.419:000 bacterias e mais abaixo em Conflans este numero baixava já 414:000 por cc.; analyses feitas em aguas de outros rios e ribeiras demonstram á evidencia que a autodepuração é um facto. Em Genève depois de uma gráve epidemia de febre tifoide resolveu-se captar a agua do lago 2 quilometros acima do ponto onde desaguam os esgotos e a 7 metros de profundidade; esta medida sanitaria faz desaparecer por completo a epidemia na cidade.

(Continúa)

## Revista das Revistas

### QUIMICA ANALITICA

Reacção muito sensível do chumbo, por *M. Ivanov*.

Como se sabe, os reagentes usuais do chumbo são: o acido sulfurico, o sulfidrico, acido cloridrico, bem como os cromatos alcalinos. Nenhum dos reagentes tem grande sensibilidade, sendo o mais sensível o acido sulfurico, mas não ultrapassa o limite de 1:50.000. Nas análises das aguas, tais como nas aguas das fontes ou aguas distiladas, estes reagentes são insuficientes. É verdade que nestas análises se procede á concentração para as levar aos limites necessarios, mas nestas operações ha perda de tempo e ás vezes falta o liquido, pois que nem sempre se dispõe de grandes quantidades.

Para evitar estes inconvenientes, *M. Ivanov* emprega como reagente, um soluto de bi-sulfito de sodio ( $\text{SO}^3\text{HNa}$ ) a 2 0/0.

Misturando um volume da agua a analisar com igual volume de soluto de bi-sulfito, obtem-se quasi imediatamente uma turvação leitosa. A sensibilidade do reagente é de 1:1.000.000.

A presença do Cu, Ag, Ni, Fe e Al não difficulta a reacção. A reacção não tem valor em presença dos sais de bario e de estanho.

Quando se pretender pesquisar o chumbo na agua distilada, por exemplo, é preferivel, segundo o autor, empregar o soluto de sulfito neutro ( $\text{SO}_2\text{Na}^2$ ) a 2,0%. A sensibilidade é neste caso de 1:2.000.000.

Os reagentes devem ser preparados na occasião do emprego.

**Preparação do reagente de Nessler por M. M. Frerichs e Mannheim.**

A presença dos cloretos influe desfavoravelmente na conservação e sensibilidade do reagente. Nessler, empregava iodeto mercurico dissolvido em iodeto de potassio que em excesso faz diminuir a sensibilidade do reagente. Os autores recomendam a seguinte formula que dá um reagente que se conserva bem.

Dissolver a frio 2<sup>gr</sup>,50 de iodeto de potassio e 3<sup>gr</sup>,50 de iodeto mercurico em 3 gramas de agua; juntar 100 gramas de lixivia de potassa a 15%. Deixar depositar durante alguns dias e decantar. Sendo preciso emprega-lo imediatamente, juntar 0<sup>gr</sup>,50 de talco e filtrar por filtro de areia (uma camada de 3 centímetros).

**Método de ensaio do cloreto de magnésio por M. E. Bourdet.**

Consiste em deslocar o cloro pelo acido nítrico. Todos os metais são transformados em nitratos e por calcinação são transformados em oxidos.

Os sulfatos não sofrem alteração e os fosfatos que raramente existem, são transformados em pirófosfatos.

São precisas teoricamente, 132 partes em peso de acido nítrico para transformar 100 partes de cloreto de magnésio anidro.

Mas, na pratica é preciso o dobro do acido, em volume, do peso do cloreto de magnésio seco existente ou que se supõe existir na quantidade para o ensaio.

101111 Peça-se uma quantidade de cloreto de magnésio seco, por exemplo, 2<sup>gr</sup>,713 que se dissolve em 100<sup>cc</sup>. Mede-se 10<sup>cc</sup> e evapora-se a B. M. num cadinho de porcelana ou de platina. Logo que o residuo não seque mais, junta-se 0<sup>cc</sup>,5 de acido nítrico de dens. = 1,40; aquece-se novamente a B. M. até que não se sinta cheiro a cloro. Aquece-se depois com cuidado a banho d'areia tendo o cadinho tapado; aumenta-se o fogo pouco a pouco, até que os azotatos estejam secos, o que se verifica quando o residuo é branco.

Aquece-se depois directamente com o bico de Bunsen, conservando o cadinho coberto, primeiro com pequena chama, aumentando em seguida pouco a pouco, até que se não libertem compostos nítricos. Acaba-se por aquecer ao rubro vivo com o cadinho destapado, num forno de mufla ou num maçarico durante alguns minutos. Deixa-se arrefecer num dessecador e pêsá-se.

O autor chama a este residuo «residuo nítrico».

Operando como, acima ficou descrito, o cloro foi todo libertado, o que é facil de se verificar, juntando nitrato de prata ao soluto depois de acidulado pelo acido nítrico.

Não ha perdas logo que se faça o ensaio com menos de 0<sup>gr</sup>,5.

Temos, por exemplo, um caso complexo; o cloreto de magnésio contém Fe, Al, Ca, Mg, NH<sup>3</sup> metais alcalinos (K e Na), SO<sup>3</sup>, e P<sup>2</sup>O<sup>5</sup>. A separação faz-se pelos métodos habituais.

Fe e Al pelo amoniaco em presença do cloreto de amonio.

Ca, precipitando pelo oxalato de amonia.

Mg, precipitando no estado de fosfato de amonio magnésiano, etc., etc.

SO<sup>3</sup> sob a forma de SO<sup>4</sup>Ba e P<sup>2</sup>O<sup>5</sup> 1.º precipitando no estado de fosfomolibdato de amonio, dissolvendo-o depois em agua amoniacal e precipitando pelo cloreto de magnésio em presença do cloreto de amonio, etc., etc.

Por diferença tem-se os metais alcalinos, sem recorrer ao método de dosagem pelo acetato de chumbo<sup>1</sup>.

Pode-se muitas vezes avaliar em conjunto as impurezas. A quantidade de impurezas soluveis e insoluveis, é-nos dada pela di-

<sup>1</sup> Fresenius, 3.<sup>a</sup> edição franceza, 1875, pag. 465.

ferença entre o *residuo nítrico* obtido segundo o método do autor e a magnesia (OMg) aumentada do amoniaco, caso exista, da percentagem de insolúvel e do cloro em excesso, isto é, do não combinado ao magnésio.

A percentagem de cloreto de magnésio anidro encantado, aumentada da quantidade de impurezas calculadas, como se acabou de indicar, permite calcular por diferença, a *humidade*.

O autor acompanha o artigo, com um exemplo d'análise de um cloreto de magnésio rotulado como puro.

Ausencia de Fe, Al, Ca,  $\text{NH}_3$ , K e  $\text{P}^{2}\text{O}^3$ .

Insolúvel mineral	0,57 $\frac{0}{0}$
Cloro total (em Cl)	43,50 "
Acido sulfurico (em $\text{SO}^3$ )	0,06 "
Residuo nítrico	25,49 "
Magnesia (OMg)	21,13 "
Magnesia (em Mg)	12,68 "
Sodio (em $\text{ONa}^2$ ) método do chumbo	4,55 "
Sodio <sup>1</sup> por diferença = residuo nítrico - a soma (OMg + $\text{SO}^3$ ) = 25,49 - (21,13 + 0,06)	4,30 "
Cloro necessario ao Mg. ( $\frac{21,13 \times 24}{40}$ ) $\times$ ( $\frac{71}{34}$ )	37,50 "
Cloro necesario ao Na ( $\frac{4,26 \times 46}{52}$ ) $\times$ ( $\frac{35,5}{23}$ )	5,81 "
Cloro excedente, obtido por diferença e combinavel ao Na 43,50 - 37,50	6,00 "

Com os resultados obtidos, podemos concluir que o cloreto de magnésio analisado, contém:

$$\text{Cl}^2\text{Mg} = 12,68 + 32,50 \dots \dots \dots 50,18 \frac{0}{0}$$

Impurezas solúveis e insolúveis:

$$\begin{aligned} &(\text{Residuo nítrico} = \text{magnesia}) + \text{insolúvel mine-} \\ &\text{ral} + \text{excedente de cloro} = (25,49 - 21,13) + \\ &0,57 + 6,00 \dots \dots \dots 10,97 \frac{0}{0} \end{aligned}$$

$$\text{Humidade} = 100 - (\text{Cl}^2\text{Mg} + \text{impurezas solu-} \\ \text{veis e insolúveis}) = 100 - (50,19 + 10,93) = 38,89 "$$

<sup>1</sup> 4,26 é a diferença entre 4,30 e 0,04 de Na suposto combinado a 0,06 de  $\text{SO}^3$ .



Os corpos estranhos % são :

Cloreto de sodio (4,26 + 5,81) = .....	10,07 %
Sulfatos (aproximadamente) .....	0,10 "
Agua .....	38,89 "

Contém, portanto, 50 % de cloreto de magnésio.

### QUIMICA FARMACEUTICA

Ensaio de cloreto de morfina, dos seus solutos e xarope, por *M. M. François e E. Luce*.

Dizem os autores que nos laboratorios de fraudes, recebem frequentemente amostras de cloreto de morfina, seus solutos e xaropes para serem analisados.

O Codex tem um belo artigo sobre a morfina, se bem que não seja empregada em farmacia; sobre o cloreto de morfina o artigo é insufficiente, e, sobre os solutos e xarope nada diz. O presente artigo, tem por fim, preencher essas lacunas.

Para chegar a um resultado, senão excelente, pelo menos sufficiente, ha varios casos a considerar.

O primeiro, é a escolha de reacções que permitam caracterisar o alcaloide e a quantidade necessaria para fazer essas reacções que devem ser bastante nitidas. E' facil de resolver para o cloreto de morfina e mesmo para os solutos aquosos, sendo pelo contrario muito complicada para o caso do xarope, visto que só contém 0<sup>gr</sup>,50 por cada kilograma, sendo a caracterização da morfina dificultada pela presença do açúcar.

Varios quimicos já tinham notado essa dificuldade e particularmente Koln Abrest, que indicou um método em que o açúcar é eliminado, tornando-se insolúvel pela adição de alcool forte.

Nos primeiros ensaios os autores extraíram a morfina pela agitação do xarope com alcool amílico em presença da amonia. Este método deu-lhes resultados muito irregulares, geralmente maus, sem que podessem saber qual a causa.

Empregaram então o seguinte processo no que lhe deu resultados muito constantes.

No xarope diluido, precipitam a morfina no estado de periodeto, aumentando a insolubilidade deste, por adiçao do sulfato de sodio. O periodeto, no momento da sua formaçao, fica no estado liquido, em globulos, que passa atravez dos filtros, mas fixa-se sobre o amianto.

Os autores separam a maior parte do açucar por filtraçao á trompa e algumas lavagens, tratando depois o periodeto de morfina que fica no funil pelo anidrido sulfuroso, fazendo entrar em soluçao a morfina, no estado de iodeto. O soluto obtido, pouco açucar contém, a quantidade que contém não dificulta as reacções.

Trata-se o soluto obtido pelo alcool amilico em presenca da amonia; faz-se depois passar para a agua, agitando o alcool amilico com agua levemente acidulada pelo acido cloridrico. Obtem-se assim, um soluto que se presta perfeitamente para as reacções de identidade.

A reacção do acido iodico é a mais tipica e recomendavel; a coloraçao azul produzida com o perchloreto de ferro é tão fugaz e tão facilmente influenciada por impurezas que é prudente não contar com ella. A questao de identificaçao está pois resolvida e passaremos a ocupar-nos das dosagens.

O problema não é o mesmo para a dosagem nos três casos.

Para o cloreto de morfina é util, além dos ensaios do Codex, a dosagem do acido cloridrico sobre o sal seco. A dosagem do acido num sal é sempre de grande utilidade porque nos indica o peso molecular da base á qual o acido está combinado; permite verificar se ha substituiçao parcial duma base organica, fim que não é atingido pelo Codex que não verifica senão como impurezas, os alcaloides do opio.

Para os solutos do cloreto de morfina, partindo da hipotese de não conterem saes alcalinos dissolvidos, que é o caso mais vulgar, os autores pesam o residuo seco e determinam a quantidade de acido cloridrico, depois de verificarem que o residuo é constituído por cloreto de morfina puro.

Para dosear o cloreto de morfina no xarope o problema é um pouco mais complicado. Em geral, a amostra que dispoe o analista para praticar a dosagem não excede a 40 gramas, depois de feita a deduçao da quantidade de xarope para a caracterisaçao do alcaloide; esta quantidade contém 0,02 de cloreto de morfina,

quantidade insufficiente para praticar uma dosagem por pesagem quer seja do alcaloide quer seja o acido.

Como noutros casos, para dosar pequenas quantidades, o autor recorre a métodos colorimetricos se bem que não sejam duma precisão absoluta.

A coloração amarela que toma o xarope de morfina quando se adiciona acido iodico, ou melhor, a coloração escura que se obtem quando se junta sucessivamente acido iodico e amonia presta-se muito para esta dosagem.

Os autores verificaram que dois xaropes contendo exactamente a mesma quantidade de cloreto de morfina apresentavam a mesma coloração depois da adição do acido iodico.

Este simples ensaio será sufficiente para concluir que o xarope analisado está ou não conforme o Codex.

Ainda se pode, com uma aproximação relativamente grande, determinar qual a quantidade de cloreto de morfina num xarope levando as duas colorações á egualdade, adicionando ao xarope mais côrdo, uma quantidade conhecida de xarope simples.

#### Ensaio do cloreto de morfina.

**Caracteres de identidade**— Dissolve-se 0,8<sup>gr</sup>1 em 20 cc. d'água; emprega-se 2 cc. deste soluto para cada uma das seguintes reacções:

1.º— Por adição de 1 cc. de soluto  $\frac{N}{10}$  de iodo obtem-se um precipitado côr de chocolate de periodeto de morfina, tornando-se cristalino ao fim de 24 horas.

2.º— Por adição duma gota de soluto de perchloreto de ferro diluido a  $\frac{20}{100}$  obtem-se coloração azul.

3.º— Por adição de 0,8<sup>gr</sup>05 de acido iodico obtem-se coloração amarela, que:

a) adicionando 5 gotas de cloroformio côra-se de violeta;

b) por adição de 1 cc. de amonia côra-se de escuro.

4.º— Juntando a um pouco de sal seco, numa capsula, 0,05 de molibdato d'amonió em pó e 5 gotas de acido sulfurico concentrado, produz-se coloração violeta passando ao azul.

#### Caracteres de pureza:

1.º— Calcinando um decigrama não deve deixar residuo algum.

2.º—Dissolvendo a frio 0,6<sup>g</sup>1 do sal em 2 cc. de acido sulfurico concentrado, o soluto obtido não deve ter coloração notavel. Se passada uma hora, a coloração é muito escura, indica-nos a presença de codeina, narcotina, glucosidos ou açúcar.

3.º—Juntando a 5 cc. de soluto de cloreto de morfina a 0,5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, 0,6<sup>g</sup>1 de bi-carbonato de sodio, o liquido deve ficar limpido, depositando-se lentamente cristais brancos de hidrato; no caso da presença de apomorfina, produz-se imediatamente um precipitado amorfo que esverdeia rapidamente; passada uma hora é verde e juntando 1 cc. de cloroformio este cora-se de azul violaceo.

Dosagens verificando a identidade e a pureza.

*Agua de cristalização*—Seca-se a 100° C. até peso constante 0,6<sup>g</sup>6 de cloreto de morfina<sup>1</sup> grosseiramente pulverizado.

*Acido cloridrico no sal seco*—Pratica-se a dosagem em 0,6<sup>g</sup>5 do sal seco; dissolve-se em 100 cc. de agua e doseia-se o ClH pelo método de Morh empregando como indicador o cromato de potassio. O método de Charpentier e Volhardt não se pode empregar porque o acido azotico cora de vermelho a morfina o que impede verificar a viragem.

Doseia-se em 25 cc. de soluto de morfina e emprega-se o soluto  $\frac{N}{10}$  de NO<sup>3</sup>Ag.

$$N \times 0,00365 \times 8 \times 100$$

Um cloreto de morfina comercial contém:

ClH<sup>o</sup>/<sub>o</sub>—11,50 a 11,56 sendo o numero teorico 11,35.

Ensaio e dosagem dos solutos de cloreto de morfina.

*Caracteres de identidade*—As mesmas reacções apontadas para o cloreto de morfina.

*Caracteres de pureza*—Deve-se verificar se o soluto é neutro e se deixa residuo por calcinação.

<sup>1</sup> A amostra que os autores empregaram continha 13,37<sup>o</sup>/<sub>o</sub> d'agua em vez do numero teorico que era de 14,38.

**Dosagem**—Num cristalisador tarado deitam-se 20 cc. se o soluto é a  $\frac{1}{50}$  ou 40 cc. se é a  $\frac{1}{100}$  e evapora-se á secura a B. M. Seca-se na estufa a 100° C. durante 2 horas. Pesa-se.

O peso encontrado é o peso do cloreto de morfina anidra *p* e sendo empregado em farmacia o cloreto com 3 moléculas d'agua é necessario multiplicar o peso obtido por  $\frac{100}{85,62} = 1,1679$ . Doseia-se o CIH no residuo pelo método já indicado. Dissolve-se 0,875 de residuo seco em 50 cc. e procede-se á dosagem em 25 cc. A quantidade de CIH deve ser muito proxima do numero teorico, isto é 11,35 %.

### Ensaio do xarope.

**Caracterisação da morfina**—Num Erlenmeyer de 300 cc. deita-se sucessivamente 50 gramas de xarope de morfina, 50 gramas d'agua, 20 gramas de sulfato de sodio, 0,875 de amianto cortado em fragmentos de 1 cm. de comprimento e 50 cc. de soluto  $\frac{N}{10}$  de iodo.

Forma-se um periodeto que adere lentamente ao amianto; deixa-se em repouso durante 30 minutos.

Decanta-se para um funil de 7 cm. de diametro contendo um pouco de algodão; passa-se uma segunda vez para obter um filtrado limpido; passa-se então o amianto para o funil e enxuga-se á trompa. Muda-se o funil para uma esfera de decantação e dissolve-se o periodeto deitando gota a gota no funil, 20 cc. do seguinte soluto, (sulfito acido de sodio a 40° B. 10 cc., agua 90 cc. e acido cloridrico concentrado dez gotas) e lava-se com 20 cc. de agua.

Obtem-se assim um soluto contendo a morfina no estado de iodeto com um excesso de anidrido sulfuroso.

Exaure-se este soluto pelo alcool amilico em presença da amonia, da seguinte forma: junta-se amonia gota a gota até á neutralisação em presença do papel de tornezol e junta-se então mais quatro gotas; adiciona-se 20 cc. de alcool amilico, agita-se fortemente durante dois minutos, deixa-se repousar 5 minutos, decanta-se a camada aquosa inferior e lava-se o alcool amilico carregado de morfina com 10 cc. de agua.

Deita-se na empola 10 cc. de agua e uma gota de acido clo-

ridrico concentrado. Agita-se fortemente durante 2 minutos, deixa-se em repouso 5 minutos e separa-se a camada inferior acida que contem a morfina no estado de cloreto, para um cristalisador. Evapora-se a seco a B. M. para expulsar acido cloridrico em excesso e alcool amilico dissolvido. Dissolve-se em agua e fazem-se as reacções já descritas.

*Dosagem da morfina* — Em duas provetas iguais de 30 cc., de forma alta, isto é, com 2 cm. de diametro interior, deita-se numa 10 cc. do xarope tipo (xarope preparado rigorosamente segundo o Codex) e na outra 10 cc. do xarope a dosear.

Em cada proveta deita-se 1 cc. de soluto de acido iodico a  $\frac{1}{10}$ , tapam-se as provetas, agita-se e deixa-se em repouso durante 5 minutos. Junta-se depois 1 cc. de amonia concentrada, agita-se novamente e deixa-se em repouso durante 45 minutos. A adição da amonia produz primeiro uma turvação acompanhada duma coloração escura, mas passado algum tempo o liquido torna-se mais limpido e conserva uma coloração vermelho escuro, estavel.

Faz-se a comparação das colorações. Não havendo colorimetro é preciso comparar as colorações sobre a mesma espessura, dirigindo a vista horisontalmente atravez das provetas colocadas deante duma janela bem iluminada.

Se a coloração é igual o xarope está conforme a formula. Se a coloração é menor o xarope contem menos morfina.

Neste caso dilue-se gradualmente com xarope simples o xarope tipo, até á igualdade de coloração na mesma espessura e verifica-se o volume final logo que se atingiu a igualdade de coloração.

O calculo é simples; considera-se que os dois xaropes teem a mesma composição por unidade de volume, pois que teem a mesma coloração sob a mesma espessura.

Sendo  $v'$  o volume final do xarope a ensaiar e  $v$  o volume final do xarope tipo,  $x$  a quantidade de cloreto de morfina contida num litro de xarope a ensaiar e  $Q$  a quantidade existente por litro no xarope tipo, a riqueza em cloreto de morfina por unidade de volume estando na razão inversa dos volumes finais, pode-se estabelecer

$$\frac{x}{Q} = \frac{v}{v'}$$

Tendo os dois xaropes a mesma densidade assim como o xarope simples adicionado, esta equação é ainda verdadeira quando se dá a Q valor de 0,87500 (quantidade de cloreto de morfina em 1000 gramas de xarope tipo) e substituindo X por x, sendo x a quantidade de cloreto de morfina contido em 1000 gramas de xarope a ensaiar, pelo que devidimos os dois termos do produto  $\frac{x}{Q}$  pelo mesmo numero, que é a densidade do xarope.

Temos pois

$$\frac{x}{0,500} = \frac{v}{v'} \quad x = \frac{v \times 0,500}{v'}$$

Os autores submetem a este método de ensaio 2 xaropes de composição conhecida, um de 0,400 e outro de 0,87250 de cloreto de morfina por quilograma. Encontraram no primeiro 0,87388 e 0,87393 e no segundo 0,87222 e 0,87250.

## QUIMICA BIOLOGICA

Presença da urease nas plantas por *M. S. Benjamim*.

O auctor verificou a presença da urease nas nodosidades das raizes de certas leguminosas, mas a presença deste fermento não é constante em todas as especies desta familia.

A urease encontra-se igualmente nos ovulos, no polen, nos tuberculos e bolbos de certas plantas.

A presença deste fermento nas partes das plantas onde se produz uma simbiose, assim como nos orgãos que são séde de reações bio-químicos, leva a crer que possa existir qualquer relação entre a presença da urease e os processos de elaboração e de modificações das substancias nutritivas que se produzem contantemente nas plantas viventes.

Pesquisa do acido glicurónico nas urinas, por *M. H. Roger*.

Num tubo de centrifuga deita-se 5 cc. de urina, 0,2 cc. de amonia e 2 cc. de extracto saturno. Forma-se um abundante precipitado que arrasta o acido glicurónico. Acaba-se de en-

cher o tubo com agua amoniacal a 1:100; centrifuga-se, decanta-se e lava-se duas vezes o precipitado com agua amoniacal. Junta-se 5 cc. de agua agita-se e passa-se para um tubo d'ensaio. Junta-se 0<sup>cc</sup>,5 de soluto alcoolico de nafto-resorcina a 1:100. Para tirar o deposito que fica nas paredes do tubo da centrifuga, deita-se 5 cc. de acido cloridrico puro. Passa-se para o tubo d'ensaio e aquece-se a B. M. fervente. Ao fim de um quarto de hora arrefece-se o tubo numa corrente de agua fria e agita-se o liquido com 100 cc. de eter.

Se a urina não contem acido glicurónico, a coloração é levemente rosea. Se contem, o eter cora-se de violeta mais ou menos escura segundo a quantidade de acido existente.

Sobre a diazoreação «picramica» nas urinas, por *M. Henri Pecker*.

A pesquisa do acido picramico na urina efectua-se com nitidez da seguinte forma:

Junta-se a 10 cc. de urina contida num tubo de ensaio, 2 gotas de soluto de nitrato de potassio a 1:100, 5 gotas de acido sulfurico a 1/2 e um fragmento de papel de tornezol; junta-se, até que o meio seja alcalino, soluto de naftol B em amonia de  $D=0,925$  (1 cc. aproximadamente); a urina cora-se de rosa violacea; juntando 2 a 3 cc. de eter, este por agitação cora-se de violeta amethysta sendo a coloração tanto mais forte quanto a quantidade de acido picramico é maior. Se o eter fica emulsionado junta-se algumas gotas de alcool. E' necessario empregar o soluto amoniacal de naftol B, extemporaneo e urina recente.

Esta diazoreação é negativa com urinas ricas de pigmentos (urobilina e pigmentos biliares).

Investigação do sangue nas fezes (*da gazeta medica espanhola*).

Prepara-se:

1.<sup>o</sup>—Benzidina — 15 centigramas.

Acido acetico — 5 cc.

Aquecer ligeiramente.

2.<sup>o</sup>—Agua oxigenada 1 a 5 %.



3.º Ferve-se um pouco de fezes com alguns cc. de agua distilada.

Mistura-se um cc. do soluto de benzidina com 10 gotas de agua oxigenada junta-se 2 ou 3 gotas de soluto de fezes.

Quando existe sangue, aparece na mistura um anel verde ou azul.

### QUIMICA TOXICOLOGICA

Nova reacção corada da papaverina, por *M. K. Wawen*.

Tratando o ferricianeto de papaverina pelo reagente de Marquis (acido sulfurico contendo um pouco de formol) produz-se uma coloração azulada que muda para violeta, verde e amarelo pardo. Este reagente dá a mesma reacção com uma mistura de papaverina e ferricianeto de potassio, mas a coloração inicial é geralmente azul-esverdeado.

Pode-se empregar outros oxidantes mas as colorações variam pouco.

De 39 alcaloides ensaiados, só um extraído da sanguinaria e cuja natureza se desconhece, dá uma reacção analoga á da papaverina. Empregando o acido selenioso, o alcaloide da sanguinaria dá uma coloração violeta purpura intensa e a papaverina uma coloração verde, sendo portanto facil de os distinguir.

Accção dos saes de mercurio sobre a lamina de aluminio. — Aplicação da reacção na analyse geral e toxicologica para reconhecimento dos saes de mercurio, por *Minovic e Em. Grozea*.

Deitando algumas gotas dum soluto de sublimado corrosivo sobre uma lamina de aluminio e deixando seccar deixa um residuo efflorescente com o aspecto que lembra o deposito de nitrato de calcio nos muros humidos. Este residuo transforma-se á vista num conjunto de fios brancos e atingem o comprimento de 1<sup>cm</sup>.

Este fenomeno tambem se produz com o mercurio metalico como observou o fisico Gustave le Bon. Introduzindo uma lamina de aluminio num frasco contendo mercurio, adquire a propriedade de decompor a agua á temperatura ordinaria, formando-se ao mesmo tempo a neve de aluminio.

Nenhum sal estranho impede a produçãõ do fenomeno; só a retardam os carbonatos e os hidratos.

A sensibilidade é grande pois que é visivel com o sublimado a 1:1.000.000. São os seguintes caracteres da reacção.

- 1.º O aparecimento rapido.
  - 2.º Ser muito sensivel.
  - 3.º Nenhum sal estranho impedir a reacção.
  - 4.º Quando se aquece a lamina amalgamada não ha reduçãõ
  - 5.º A reacção não se produz no vacuo.
- Pode-se empregar esta reacção em toxicologia.

Depois de destruir a materia organica, filtra-se o soluto obtido e deita-se algumas gotas deste soluto, parcialmente neutralizado, sobre a lamina de aluminio; obtem-se em presença dos saes de mercurio, o deposito caracteristico de lios de alumina.

Em muitos casos, a reacção dá-se mesmo, empregando-o directamente o liquido dos vomitos.

Investigação toxicologica da morfina, por *M. Grutterenk W. Van-Rijn*.

Os auctores investigaram e identificaram a morfina num cadaver, dois anos e meio depois da morte.

O veneno havia sido dado em café. Extraíram-na do estomago e figado pelos tratamentos ordinarios e identificaram pelos reagentes de Margues e Froede, pelo cloreto ferrico e pelo acido iodico.

Obtiveram a morfina cristalisada.

Esta observação contradiz a opinião geral; isto é, que a morfina se altera rapidamente durante a putrefacção.

## BROMATOLOGIA

Pesquisa do cloro livre nas aguas alimentares, por *M. G. A. Le Roy*.

Esterilisam-se as aguas por addição de 0<sup>ms</sup>,8 de cloro activo por litro. (Uma parte de agua de Javel de 30º clorometricos por 100 para 100 de agua). E' prudente não consumir esta agua se-

não depois do desaparecimento do cloro ainda perceptível a  $0^{mg},05$  por litro. O cloro livre póde ser pesquisado pelo reagente iodo amidonado; mas abaixo de  $0^{mg},05 \frac{\%}{100}$  a reacção é incerta.

O auctor concentra a agua a ensaiar por congelação, eliminando no estado de gelo a maior parte da agua, provocando assim a concentração do cloro na parte que fica liquida.

## BACTEOLOGIA

Processo simples para a coloração dos esporos das bacterias (*Revista de Medicina Veterinaria*).

Os esporos resistem mais ou menos á coloração, porque a membrana especial que os envolve difficilmente se deixa atravessar pelas substancias corantes. O sr. Bazelli quiz ensaiar um metodo original que havia dado bons resultados na differenciação dos bacilos tuberculoso e para-tuberculoso. O resultado desses ensaios foi completo, havendo conseguido bellissimas preparações com os esporos claramente differenciados.

O metodo do auctor é muito simples e é baseado no principio de que uma vez coradas as bacterias com esporos por uma solução mordente, a segunda coloração differencial efectuar-se por simples mutação de côr precedentemente fixada.

Para a execução do metodo empregam-se os solutos corantes seguintes:

Um soluto corante base (soluto A) que se faz agir a quente até á aparição de vapores, evitando a ebulição, composta de azul de metilena  $1^{st},50$ ; arseniato de sodio, 5 gramas; alcool, 12 gramas. Agua distilada, 100 gramas. Este soluto é exposto á chama durante 3 a 5 minutos.

O soluto corante que obra em seguida (soluto B), necessario para a differenciação com a qual se efectua a mutação do soluto base, é constituido por um soluto aquoso de  $0^{st},50 \%$  de roxo neutro, dotado de grande poder difusivo.

Com este soluto basta obrar-se a frio e por menos de um minuto, até que toda a preparação tenha tomado a côr roxa.

Tal mutação e a substituição da côr azul de metilene pelo roxo neutro só se dá no corpo bacilar e nos elementos histolo-

gicos do fundo da preparação, que se coram em roxo mais ou menos escuro, ao passo que os esporos ficam com a côr celeste.

Os resultados obtidos pelo auctor com diversas bacterias esporuladas tem sido sempre bons.

#### Diagnostico da sífilis pelo ouro.

E' baseado no facto do liquido rachidiano normal não ter acção sobre o soluto de sal de ouro ao passo que o liquido rachidiano dum sífilítico precipita o ouro dum soluto coloidal. O soluto vermelho torna-se violeta, azulado, palido e acaba por se descorar completamente.

Opera-se da seguinte forma:

Pratica-se asyticamente uma ponção lombar. Dilue-se o liquido ao decimo com soluto de cloreto de sodio a 4:1000. Com esta mistura fazem-se diluições a 1:20, 1:40, 1:80 até 1:20000. A cada uma destas diluições junta-se 5 cc. de soluto coloidal de ouro e verifica-se qual é a diluição onde a redução é mais aparente. O liquido rachidiano de sífilíticos averiguados dá geralmente um precipitado com a diluição a 1:80. O soluto coloidal de ouro prepara-se da seguinte forma:

A um litro de agua distilada, recente, junta-se 10 cc. dum soluto de cloreto de ouro a 10 % e 5 % de glucose. Ferve-se e junta-se gota a gota um soluto de carbonato de potassio a 5 %; logo que o liquido começa a escurecer não se junta mais. Geralmente emprega-se 3<sup>cc</sup>,6 a 4 cc. de soluto de carbonato de potassio. Obtem-se um soluto limpido, transparente, vermelho purpura que se conserva por muito tempo. E' necessario que a agua seja recentemente distilada.

O violeta de metilo empregado como meio de diferenciação na serie tifi-coli, por *A. Botez*,

São conhecidos muitos meios de diferenciação da serie colifílica.

Em geral, consistem no uso de substancias fermentaveis e um indicador adicionado a um meio solido. Não se conhecia o

emprego de um meio ordinario simplesmente adicionado duma substancia corante.

O auctor obtem esse meio adicionando ao caldo ou á gelose ordinaria o violeta de metilo.

A quantidade de violeta a adicionar é de 0<sup>gr</sup>,01 para 10 cc. de caldo. Semeiam-se neste meio o seguinte: B, tifico, paratíficos A e B, coli, alcaligeneo, Shiga, vibrião colerico e o B procianico.

O B. tifico não altera a coloração do violeta mesmo ao fim de 15 dias.

O paratifico A altera parcialmente; a côr vira ao violeta pálido.

O paratifico B e coli destroem completamente a côr do violeta de metilo, aparecendo a côr propria do caldo ordinario o mais tardar 48 horas depois.

O B. f. alcaligeneo não reduz o violeta.

O auctor empregou tambem o violeta de genciana e o de tionina obtendo resultados semelhantes, mas não com tanta nitidez.

Com placas os resultados foram semelhantes.

Póde-se pois, por este processo differenciar o B. tifico do B. coli.

## Variedades

### Acido sulfurico

Apareceu ultimamente no nosso mercado, *acido sulfurico purissimo para analise*, fabricado em Barcelona. Verificamos que não era puro pois que além do mau acondicionamento continha ferro, acido cloridrico, 0<sup>gr</sup>,2357 de chumbo e 0<sup>gr</sup>.0478 de arsenico por litro.

### Peroxido de zinco

Tendo sido preciso preparar gaze oxigenada, tivemos occasião de fazer algumas analises de peroxido de zinco que encontramos no commercio.

Em peroxidos de uma casa franceza que nos garante 40 %

encontramos 50,0% e 53,18% e num, dum casa da America do Norte sucursal dum casa alemã que nos garante nos seus anaes 50% encontramos 35,13%.

Parecer da Comissão de Quimica sobre a analise  
de uma amostra de eter anestesico

Senhores:

Em cumprimento de resolução da *Sociedade Farmaceutica Lusitana*, que nos foi comunicada em 18 de junho proximo passado, vem a Comissão de Quimica dar o seu parecer sobre uma amostra de eter para anestesia enviada pelo nosso digno consocio José Feliciano Alves de Azevedo, como representante da Sociedade de Industria Quimica, Lim.<sup>a</sup>

A referida amostra foi-nos entregue em dois frascos corados, de cerca de 150 cc. de capacidade, obturados com rolha de cortiça envolvida em folha de estanho e recoberta superiormente por uma camada de gelatina.

O rotulo em papel branco com pequenas pontuações de cor azul claro, tem impressos a tinta preta os seguintes dizeres:

«*Gr. ether absolut. puriss. para anestesia codex 1908. Pharm. Germ. V*» e a tinta vermelha, na parte superior: «*Marca S. J. C. L. A. regist.*» estando as letras S. J. C. L. A. cercadas por um traço vermelho; e na parte inferior: «*Depositario J. Feliciano A. de Azevedo & C.<sup>a</sup> (Pharmaceutico) R. 1.<sup>o</sup> de Dezembro 55 a 65 Lisboa*».

Aberto um dos frascos verificamos que continha um liquido incolor muito movel, de cheiro especial, privativo e penetrante.

A densidade determinada a 15° foi de 0,719 e o ponto de ebulição igual a 35,9°.

E' soluvel em nove partes de agua e miscivel em todas as proporções com o alcool.

Uma pequena quantidade, lançada sobre um papel de filtro, volatilisa-se rapidamente, não se mostrando durante a evaporação cheiro algum estranho ficando o papel perfeitamente inodoro.

Cerca de 20 cc. agitados com 2 cc. de tintura de tornesol sensivel e diluida, não avermelha a tintura.

Adicionando a alguns cc. de eter um cristal de fucsina, não se produziu coloração alguma.

Em um pequeno frasco de rolha esmerilada, introduzimos 20 cc. de eter e um pequeno fragmento de hidrato de potassio, não se notou no mesmo, no fim de doze horas, nenhuma coloração do hidrato ou do eter.

10 cc. do mesmo, misturados com 2 cc. de nitrato de prata amoniacal e postos ao abrigo da luz, não reduziu o nitrato no espaço de uma hora.

Uma outra igual quantidade de eter agitado com 1 cc. de reagente de Nessler, comunicou ao reagente apenas uma ligeirissima turvação, só visível sobre fundo negro.

Em um frasco previamente lavado com acido sulfurico concentrado, lançamos 20 cc. do mesmo e gota a gota um igual volume de eter; agitamos e arrefecemos o frasco exteriormente deixando-o na obscuridade algumas horas: a mistura manteve-se incolor.

Agitamos alguns cc. do eter com um solulo diluido de acido cromico e verificámos que o eter se não corou de azul.

Aproximadamente 10 cc. do eter, 1 cc. de soluto recente de iodeto de potassio a 10% e uma gota de acido sulfurico diluido, foram introduzidos em um pequeno frasco de rolha esmerilada, agitou-se a mistura e deixou-se ao abrigo da luz durante algumas horas; não houve libertação de iodo.

20 cc. foram agitados com agua distilada, separando-se esta pelo repouso perfeitamente limpida; a uma parte do liquido aquoso adicionámos cloreto de bario não se produzindo precipitado ou turvação. O restante liquido foi aquecido até á ebulição, que mantivemos algum tempo, adicionando-lhe então permanganato de potassio, evaporámos á secura. O residuo tratado por algumas gotas de acido nítrico, retomado pela agua e filtrado, não precipitou nem turvou pela adição de cloreto de bario.

Alguns cc. do eter agitados com um solulo diluido de permanganato de potassio não o descorou.

Dos ensaios que acabamos de expor concluímos que o conteúdo do frasco corresponde em absoluto á designação impressa no rotulo: *é eter purissimo, proprio para anestesia.*

Terminando diremos que sentimos muito prazer por se nos ter proporcionado o ensejo de fazer uma analyse de um producto da industria quimica nacional, que rivalisa com os melhores pro-

dutos estrangeiros congeneres, sendo-lhe superior em algumas reacções, que o eter da Sociedade da Industria Quimica Lim.<sup>a</sup> não dá, e são positivos com as mais acreditadas marcas de eter anestesico estrangeiro.

A *Sociedade Farmaceutica Lusitana* e toda a classe farmaceutica, tem justos motivos para se orgulhar pelos progressos da Sociedade de Industria Quimica, constituída pslos nossos distinctos consocios, José Feliciano Alves de Azevedo, Carlos Candido Coutinho, José Maria Pinto Fonseca e José Henriques de Paiva e espera que da sua comprovada actividade e competencia, novos produtos surjam no mercado com os mesmos caracteristicos de cuidada preparação e pureza.

Lisboa, 11 de Julho de 1916.

#### A Comissão de Quimica

(aa) *Bernardo Augusto da Costa Simões*

*Antonio Dionysio Garras.*

*Mario Judice de Oliveira.*

### Formulario

#### *Banho sulfuroso inodoro*

Carbonato de sodio anidro..... 90 gr.

Enxofre sublimado..... 6 gr.

Cromato de potassio..... 1 gr.

Misture, tamise e ajunte num almofariz.

Agua fervente..... 50 gr.

Seque a pasta obtida.

Póde-se substituir o carbonato anidro pelo cristalisado empregando cristais não eflorescentes 144 gramas, sómente 4 a 5 gramas de agua.



*Protoiодо Gremy*

Iodeto de potassio.....	100 gr.
Glicerina neutra de 30°.....	150 "
Alcool a 95 c.....	150 "
Essencia de laranja.....	15 "
Agua distilada.....	600 "

X a XV gotas 2 ou 3 vezes por dia.

*Sal de Hunt*

Carbonato de calcio.....	100 "
" " " magnesio.....	100 "
Bi-carbonato de sodio.....	50 "
Açucar em pó.....	250 "
Alcoolatura de limão.....	10 "
Xarope simples.....	9 q. b. A.

F. S. A. granulado.

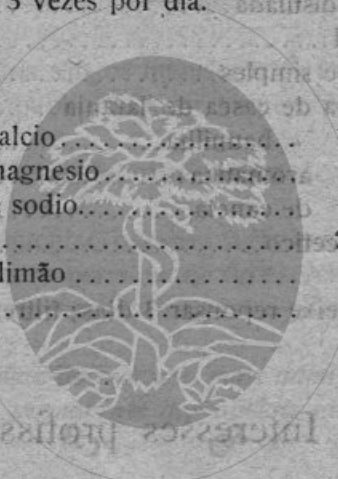
*Rhinalgol Beristmou*

Mentol cristalisado.....	1 gr.
Canforá.....	1 "
Cloretona cristalisada.....	1 "
Vaselina liquida.....	100 "
Essencia de canela.....	1 "

*Antikamnia*

Bi-carbonato de sodio.....	5 "
Cafeina.....	3 "
Antifebrina.....	21 "

F. comprimidos de 30 centigramas.



Central Farmaceutica da Ordem dos Farmaceuticos

*Hommel's Hæmatogen*

Hemoglobina seca..... 80 gr.  
 Deitar em agua fria..... 420

Ao fim de meia hora, agitar o liquido e juntar

Glicerina..... 80 "  
 Agua distilada..... 125 "  
 Alcool..... 125 "  
 Xarope simples..... 160 "  
 Tintura de casca de laranja..... 4 "  
 " " baunilha..... 4 "  
 " " aromatica..... 1 "  
 " " de canela..... 1 "  
 Eter acetico..... 5 gotas

Misture, deixe repousar 3 dias; filtre.

---

## Interesses profissionais

---

### Concurso para officiaes farmaceuticos do exercito

Na Ordem do Exercicio n.º 21 de 31 de Outubro de 1916, vem publicada a seguinte declaração para o concurso de alferes farmaceuticos do quadro permanente do exercito.

Secretaria da Guerra—2.ª Direcção Geral—5.ª Repartição.

Declara-se, em conformidade do regulamento para admissão de alferes farmaceuticos no quadro permanente, aprovado por decreto de 27 de Setembro de 1913, publicado na Ordem do Exercicio n.º 18, 1.ª série, de 11 de Outubro do mesmo anno, que, por espaço de trinta dias, a contar da data da publicação d'este anun-

cio no Diário do Governo, está aberto concurso para preenchimento das vacaturas que ocorrerem, durante o ano, que terá começo na data da aprovação dos candidatos; e para o preenchimento, nos termos do decreto n.º 2.619, de 13 do corrente, de dois lugares de oficiais farmaceuticos, criados por decreto n.º 2.515 de 15 de Julho findo, e que os candidatos deverão dirigir os seus requerimentos á 5.ª Repartição da 2.ª Direcção Geral da Secretaria da Guerra, pelas vias competentes e de modo que ali entrem até o ultimo dia do prazo do concurso, instruidos com os seguintes documentos:

Nota.—Os documentos são os mencionados no regulamento e programa do concurso, publicado neste numero do nosso jornal.

### **Concurso para alferes farmaceutico do exercito**

Tendo sido aberto concurso para as vagas existentes de alferes farmaceuticos do quadro permanente do exercito, publicamos em seguida o requerimento e programa para o referido concurso:

*Regulamento e programa de concurso para admissão de alferes farmaceutico no quadro permanente dos officiaes farmaceuticos do exercito.*

Artigo 1.º Será aberto concurso no Ministerio da Guerra, por espaço de trinta dias, sempre que seja necessario prover alguma vacatura de alferes existente no quadro dos farmaceuticos militares, e não haja candidatos aprovados no ultimo concurso.

§ unico. Estes concursos serão validos apenas durante um ano, a decorrer da data da aprovação dos candidatos.

Art. 2.º Aberto o concurso, que será anunciado no Diário do Governo, e Ordem do Exercito, deverão os candidatos dirigir os seus requerimentos á 5.ª Repartição da 2.ª Direcção Geral da Secretaria da Guerra, pelas vias competentes e durante o prazo do concurso, de forma que os requerimentos ali entrem até o ultimo dia do citado prazo do concurso, instruindo-os com os documentos seguintes:

1.º Carta de farmaceutico pela Universidade de Coimbra, por qualquer das antigas Escolas Medico-Cirurgicas de Lisboa ou

Porto, ou por qualquer das Escolas Superiores de Farmacia, anexas ás Faculdades de Medecina das Universidades.

2.º Nota dos assentos de official farmaceutico miliciano.

3.º Bons atestados dos chefes, sob cujas ordens tenham servido, tanto sob o ponto de vista de competencia profissional, como sob o ponto de vista de comportamento civil e militar.

4.º Certidão de idade pela qual provem não ter trinta e cinco anos completos.

5.º Atestado de bom comportamento moral e civil, passado pela autoridade administrativa do concelho onde tiverem residido nos ultimos três anos.

6.º Certidão de registó criminal por onde provem que estão isentos de culpas.

7.º Quaisquer outros documentos e habilitações scientificas ou de serviços publicos, que comprovem a sua capacidade.

Art. 3.º Encerrado o concurso, e excluidos os concorrentes que não tenham satisfeito ás condições designadas no artigo anterior, serão publicados no Diario do Governo os nomes dos candidatos admitidos, sendo-lhes designado o dia e hora em que deverão comparecer no Hospital Militar de Lisboa, afim de serem submetidos ao exame da respectiva junta de saude.

§ unico. Os candidatos julgados incapazes serão excluidos das provas do concurso.

Art. 4.º O juri para a apreciação das provas dos candidatos será constituído por um official superior farmaceutico, presidente, e tres vogais (capitães ou subalternos farmaceuticos) sendo um suplente e todos nomeados pelo Ministro da Guerra.

§ 1.º O vogal suplente assistirá a todos os actos do concurso, inclusive á votação, mas sómente poderá votar nos casos de falta ou incapacidade accidental dalgum dos effectivos ou de empate na votação.

§ 2.º Exercerá as funções de secretario, o mais moderno dos vogais effectivos.

Art. 5.º São quatro as provas que tem de prestar os candidatos aos lugares de alferes farmaceuticos do exercito:

1.º Prova escrita.

2.º Prova de quimica analitica.

3.º Prova de manipulações farmaceuticas.

#### 4.º Prova oral.

§ unico. As provas dadas em concurso não podem ter validade para os concursos imediatos.

Art. 6.º A prova escrita será sobre fermentos, asepsia e anti-sepsia, ou sobre alterações e falsificações de medicamentos e alimentos.

§ unico. O ponto para esta prova será igual para todos os concorrentes.

Art. 7.º A prova quimica constará da analyse duma substancia medicamentosa e duma analyse de aguas, sob o ponto de vista da sua potabilidade, ou doutra substancia alimenticia, sendo permitido aos candidatos, nesta prova, consultar os seus livros de técnica operatoria.

Art. 8.º A terceira prova versará sobre a manipulação de dois preparados officinaes, e aviamento duma formula magistral inscrita no Formulario dos Hospitais Militares.

Art. 9.º A prova oral versará sobre o modo de execução dos trabalhos praticos a que se referem os artigos 7.º e 8.º, organização militar, serviço pharmaceutico hospitalar e composição do material pharmaceutico de campanha.

§ unico. Para cada uma das provas constantes dos artigos 7.º e 8.º, será tirado um ponto por cada grupo de candidatos que o juri estabelecer.

Art. 10.º A prova oral consistirá num interrogatorio ao candidato sobre os trabalhos praticos que tenha prestado, conforme o disposto nos artigos 7.º e 8.º, devendo os membros do juri fazer-lhe as perguntas que julguem indispensaveis, para avaliacao da capacidade dos concorrentes.

Art. 11.º O tempo destinado ás provas, primeira, segunda e terceira não pôde ir além de duas horas e a quarta prova não excederá a quarenta minutos.

Art. 12.º A segunda prova «quimica analitica» será prestada na Escola de Farmacia de Lisboa, para o que será oportunamente solicitado pelo Ministro da Guerra ao Ministro de Instrução Publica, que sejam mandados pôr á disposição do presidente do juri todos os meios necessarios para a execução da dita prova.

Art. 13.º A primeira, terceira e quarta provas senão prestadas no Deposito Geral de Material Sanitario.

§ unico. O jurí designará os candidatos que devem prestar provas em cada dia.

Art. 14.º Para a primeira, segunda e terceira provas, serão elaborados com antecedencia, vinte pontos para cada prova, que serão aprovados pela Secretaria da Guerra.

Art. 15.º O jurí na apreciação das provas dos candidatos não deve esquecer as habilitações scientificas que possuam, além das do curso proprio, nem os serviços que hajam prestado e as mais qualidades pessoais dos concorrentes de que houver conhecimento.

§ unico. Para cumprimento do presente artigo logo que esteja constituido o jurí, serão entregues ao presidente os documentos apresentados pelos candidatos.

Art. 16.º A votação será feita em mérito absoluto e relativo.

Art. 17.º A votação em mérito absoluto será feita por escrutinio secreto, com esferas brancas e pretas, em tantas urnas quantos forem os candidatos, tendo cada uma delas o nome de cada candidato.

1.º Para esta votação serão distribuidas, a cada um dos membros do jurí, tantas esferas brancas e pretas, quantos forem os candidatos;

2.º As urnas não serão abertas antes de se haver completado a votação;

3.º Abertas as urnas duas esferas brancas aprovam, duas pretas rejeitam;

4.º As esferas inúteis serão lançadas numa urna de contra prova;

5.º O candidato excluido não póde entrar na segunda votação.

Art. 18.º A votação em mérito relativo será feita entre os candidatos apurados na primeira votação, em tantas urnas quantos eles forem com o nome de cada um, distribuindo-se para este fim, a cada membro do jurí, tantas esferas quantos os candidatos sendo uma branca e as restantes pretas.

Art. 19.º Depois da votação relativa á primeira passar-se-há a votar para o segundo e depois para o terceiro, e assim sucessivamente até a classificação de todos os candidatos.

§ unico. Considera-se aprovado o candidato que nesta votação tiver duas esferas brancas.

Art. 20.º A classificação dos candidatos será secreta, mas o secretario do jurí lavrará actas de cada uma das provas bem como das votações, actas que serão assinadas por todos os membros do jurí, a fim de serem remetidas pelo seu presidente á 5.ª Repartição da 2.ª Direcção Geral da Secretaria da Guerra com informação especial do mesmo presidente, acerca de todos os actos do concurso, acompanhada das provas escritas e dos documentos que hajam instruído os requerimentos de admissão.

Art. 21.º O aviso para a inspecção sanitaria e inicio da prestação das provas, será publicado no Diario do Governo findo o prazo do concurso.

Art. 22.º O candidato que, depois de designada a hora para prestar a sua prova, não comparecer nos dez minutos immediatos, marcados pelo relógio do edificio em que ele deva ser dada, fica, ipso facto, excluído do concurso.

Art. 23.º Os candidatos classificados, podem requerer, até que lhes compita serem despachados, para desistirem da nomeação, o que os inibirá de se apresentarem como candidatos a futuros concursos; mas, depois de declarados alferes farmaceuticos, terão de servir no quadro permanente por seis anos, não podendo neste periodo obter a seu pedido a demissão ou a passagem a inactividade sem vencimento.

§ 1.º O tempo de serviço como official miliciano não é contado para o periodo de obrigação de servir no quadro permanente.

§ 2.º O official farmaceutico que solicite a demissão depois de completar seis anos no quadro permanente, fica obrigado a continuar no serviço como official miliciano pelo resto do tempo que lhe faltar para completar aquele a que era obrigado.

Art. 24.º (transitorio). No primeiro concurso a realizar nos termos do presente regulamento, poderão concorrer, além dos officiais farmaceuticos milicianos que se acharem nas condições exigidas, as praças do activo ou do reserva das companhias de saúde que satisfaçam ás demais condições regulamentares.

Art. 25.º O Chefe da 5.ª Repartição da 2.ª Direcção Geral da Secretaria da Guerra, tomando conhecimento do processo do concurso e de quaisquer reclamações a que ele tenha dado lugar, juntar-lhe há a sua informação fundamentada, que será submetida á aprovação do Ministro, para que este delibere como julgar

de justiça sendo depois a classificação definitivamente publicada em Ordem do Exercito.

Paços do Governo da Republica, em 27 de Setembro de 1913.  
— *João Pereira Bastos.*

## Medicamentos novos

### **Teociclona**

E' um composto que resulta da união do acido acetilsalicilico com a teobromina. E' acetilsalicil-dimetilxantina.

Apresenta-se sob a forma dum pó branco insolúvel na agua, no alcool e no eter; é insolúvel em meio acido mas solúvel em meio alcalino e no cloroformio. A teociclona é inatacavel no estomago em presença do suco gastrico acido. Decompõe-se somente no intestino, tendo portanto vantagens sobre a teobromina e salicilato de sodio que são atacados no estomago.

E' um diuretico na dose de 0<sup>gr</sup>5.

3 a 8 vezes por dia.

### **Alival**

$\text{CH}^1\text{I} - \text{CH.OH} - \text{CH}^2.\text{OH}$ . Apresenta-se sob a forma de pequenos cristais sedosos, incolores, inodoros, de sabor fresco e levemente amargo. Muito solúvel no alcool, eter, e agua sendo pouco solúvel na benzina e no cloroformio frio.

Contém 63 % de iodo,

Pode-se obter, fazendo reagir, em meio conveniente, um iodeto alcalino sobre a monocloridrina da glicerina.

### **Ensaio e reacções**

Deve-se dissolver no seu proprio peso de agua distilada dando um soluto incolor, limpido e absolutamente neutro ao tornesol.



O soluto aquoso não deve precipitar nem pelo sulfídrico, nem pelo azotato de prata em meio ácido, nem pelo cloreto de bário. Calcinado não deve deixar residuo.

A 5 cc. de soluto aquoso a 2 % adiciona-se 10 gotas de soluto de permanganato de potassio; deve ficar corado de violeta. Agitado com cloroformio este não se deve corar; mas se fervermos antes de juntar o cloroformio, o permanganato liberta iodo que corará o cloroformio de violeta.

#### *Dosagem de iodo*

Dissolve-se 0<sup>gr</sup>,3 de alival em 1 cc. de agua distilada, junta-se 10 cc. de lixivia de potassa e aquece-se durante 30 minutos substituindo a agua que se evapora. Deixa-se arrefecer, acidula-se levemente pelo acido nitrico, junta-se algumas gotas de soluto de nitrato de ferro 20 cc. de soluto  $\frac{N}{10}$  de  $NO^3 Ag$  e doseia-se o excesso da prata pelo sulfocianeto.

#### **Acetilsalicilato de magnésio**

Prepara-se da seguinte forma: Agita-se 360 gramas de acido acetilsalicilico com 40 gramas de magnesia calcinada e 180 gramas de agua; trata-se a massa pelo alcool metilico ou pelo alcool etilico e precipita-se o sal de magnésio pelo eter. Lava-se o precipitado com uma mistura, eter, alcool e seca-se.

Apresenta-se sob a forma de um pó branco, micro-cristalino, muito soluvel na agua e alcool metilico, menos soluvel no alcool etilico e quasi insoluvél no eter; inodoro, sem gosto sensível e não é higroscópico.

da Ordem dos Farmacêuticos

### Especialidades farmaceuticas

#### *Citrovanilina*

Piramidon.....	150 gr.
Vanilina.....	1 "
Acido citrico.....	1 "
Açucar branco.....	348 "

Misturar e dividir em papeis de um grama.

### Fosfal

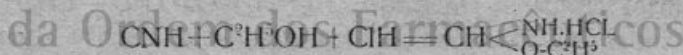
Iodeto de potassio.....	750 gr.
Glicerofosfato de magnésio.....	500 "
" " " ferro.....	2500 "
Lecitina.....	150 "
Acool a 90 c.....	300 "
Açucar branco.....	10 <sup>kg</sup> ,500
Chocolate.....	5 <sup>kg</sup> ,750

Dissolver a lecitina no alcool, pulverisar o iodeto e os glicerofosfatos; misturar estes pós com o açucar. Incorporar na mistura o soluto alcoolico de lecitina. Seca-se a massa a baixa temperatura, divide-se em pastilhas de 1 grama e mergulham-se no chocolate liquefeito. Seca-se novamente.

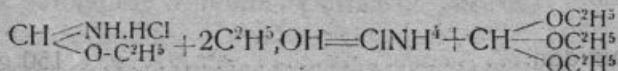
### Aethona

E' um soluto alcoolico 35 % de ortoformiato de etilo, ou trietoximetana CH (OC<sup>2</sup>H<sup>5</sup>)<sup>3</sup>.

Para preparar este corpo, faz-se reagir, em presença do acido cloridrico, um excesso de alcool absoluto sobre o acido cianidrico, isento de agua. Forma-se primeiro um eterimina do acido cianidrico.



Este reage sobre 2 moleculas de alcool para dar o eter ortoformiato de etilo.



Na preparação da aetona, não se isola o eter formado. Seca-se somente o producto da reacção pelo sulfato de sodio anidro e



bleia, se a Sociedade se deveria ocupar deste caso, usáram da palavra os srs. J. Pedro de Moraes e Cisneiros e Faria, sendo de opinião que a Sociedade não tinha sido convidada para dar o seu parecer, nem lhe tinham sido enviadas ampolas algumas, afim de bém se ajuizar, se deveria abster portanto a Sociedade de intervir, tanto mais que entre os analistas que assinam o relatório, se encontra o nome do nosso ilustre consocio, professor Moreira Beato, estando assim os nossos colegas habilitados a ajuizar com segurança.

O sr. *Presidente*, em vista do Instituto Pasteur de Lisboa, não se ter dirigido á Sociedade Farmaceutica, pedindo a sua opinião, mas, simplesmente enviando gentilmente o opusculo, resolveu que a Sociedade não se ocupe do assunto.

O sr. *Joaquim Pedro de Moraes*, protesta contra os ataques feitos no jornal *A Capital*, á classe farmaceutica, absolutamente falsos e injustos.

Entrando-se na ordem da noite, foi aprovado o balancete das contas do mês de Fevereiro.

O sr. *Cisneiros e Faria*, pergunta ao sr. Presidente, em que altura se encontra a discussão do projecto da Reforma do Exercício Profissional Farmaceutico, entregue ao Parlamento, elucidando o sr. Presidente, que o Parlamento é o mais favoravel possível ao projecto, e que, segundo notificaram os nossos colegas que dele fazem parte, o projecto será discutido brevemente.

Foi lida carta do nosso consocio sr. Bento d'Almeida, em que este senhor previne a Sociedade, de que ao sr. Presidente do Ministerio tinham sido entregues, por uma comissão delegada das Associações de Socorros Mutuos e por outra da Associação dos Empregados de Farmacia do Norte, dois projectos de reforma do exercicio de farmacia, que veem prejudicar por completo os interesses legitimos dos farmaceuticos, além de que, partem de colectividades que não devem ter interferencia directa em tal assunto.

O sr. *Cisneiros e Faria*, pede ao sr. Presidente para, que volte novamente junto dos nossos colegas parlamentares, expondo o assunto e pedindo que não abandonem os verdadeiros interesses da classe farmaceutica.

O sr. *Joaquim P. de Moraes*, pede ao sr. Presidente, para se informar por completo, do que se passa, e instar pela discussão

no Parlamento, do projecto apresentado pela Sociedade Farmaceutica Lusitana.

Encerrou-se a sessão ás 23 horas e 30 minutos.

O 2.º secretario,

*Sebastião Vito d'Abreu e Silva.*

### Sessão de 25 d'Abril de 1916.

Presidente, sr. João Norberto Gonçalves Guerra; 1.º secretario, sr. Alberto d'Oliveira Malta; 2.º secretario, o sr. João Simões Costa.

Não foi lida a acta da sessão anterior por não se encontrar sobre a mesa.

Foi lido um officio do Centro Farmaceutico do Porto, pedindo informações sobre os trabalhos da Sociedade a proposito da reforma do exercicio de farmacia; uma circular da Sociedade da Cruz Vermelha, convidando a Sociedade Farmaceutica Lusitana a auxilia-la com algum donativo, para que possa alargar a sua esfera de acção, e duas cartas dos srs. Vasco Sequeira de Moraes e Teotonio Ernesto da Silva Camara, pedindo a demissão de socios.

O sr. *Presidente*, declara que já informou o Centro Farmaceutico, das *demarches* realizadas pela Sociedade, sobre a reforma do exercicio de Farmacia e que nessa mesma resposta pedia que o Centro Farmaceutico do Porto e a União Farmaceutica de Braga, communicassem ao Parlamento a sua adesão ao projecto, pois a discussão deve começar no proximo dia 2 ou 3, segundo informou o sr. Presidente da Camara dos Deputados.

O sr. *Cisneiros e Faria*, apresensenta a seguinte proposta, depois de varios oradores usarem da palavra a proposito do pedido da Sociedade da Cruz Vermelha.

Proposta:

«Em face da circular enviada pela Sociedade da Cruz Vermelha, solicitando o concurso da Sociedade Farmaceutica Lusitana, no momento actual em que o seu papel altamente altruista atinge o maximo de actividade e oportunidade, sendo portanto necessa-

rios e bem cabidos os subsidios de todos os bons Portuguezes;

«Proponho que a Sociedade Farmaceutica Lusitana, tome o maior interesse pelo pedido da benemerita Associação de que aliás a Sociedade já é socio contribuinte; promova junto dos seus consocios por meio de circular a sua contribuição de qualquer natureza, e se officie á Sociedade da Cruz Vermelha, comunicando-lhe os esforços que vai empregar, para gostosamente satisfazer o seu simpatico pedido.

«Lisboa e Sala das Sessões, 25 de Abril de 1916. — O socio efectivo, (a) *José Alemão de Mendonça Cisneiros e Faria*».

Foi em seguida discutida e aprovada esta proposta.

Entrando-se na ordem da noute, o sr. Cisneiros e Faria, depois de enumerar os serviços prestados pelo sr. Dr. Bettencourt Ferreira, ás Sciencias Farmaceuticas e anexas e portanto á classe e Sociedade Farmaceutica, manda para a mesa a seguinte proposta:

Proposta:

«Tenho a honra de propôr para socio honorario da Sociedade Farmaceutica Lusitana, o Ex.<sup>mo</sup> Sr. Dr. Julio Bettencourt Ferreira, professor da Faculdade de Sciencias da Universidade de Lisboa.

«Lisboa e Sala das Sessões, 25 de Abril de 1916. — O socio efectivo, *José Alemão de Mendonça Cisneiros e Faria*».

A proposta foi admitida e nomeada uma comissão composta dos srs. Cisneiros e Faria, Joaquim Pedro de Moraes e João Francisco de Jesus, para dar parecer em harmonia com o art.<sup>o</sup> n.<sup>o</sup> 72, § 2.<sup>o</sup> dos Estatutos.

O sr. *Cisneiros e Faria*, pergunta ao sr. Presidente, se no projecto aprovado no Parlamento, fixando a situação dos medicos e veterinarios mobilizados, havia alguma disposição analoga respeitante aos farmaceuticos.

O sr. *Prssidente*, informa que o quadro dos farmaceuticos milicianos, está completo e que existem no Ministerio da Guerra, cento e tantos requerimentos de farmaceuticos pedindo a sua nomeação para alferes milicianos, e que, em vista do quadro estar completo, tem informações officiais de que os restantes farmaceuticos serão incorporados como simples soldados.

O sr. *João Francisco de Jesus*, acha injusto esse modo de proceder, pois divide a classe em dois grupos, o que não se pode

admitir, visto que todos devem ter perante a lei, as mesmas regalias e direitos; tanto mais que os médicos veterinários e até agrónomos, qualquer que seja o seu numero, visto terem um curso superior, são sem excepção promovidos a alferes.

Contra essa disposição protesta e pede que se reclame.

O sr. *Joaquim Pedro de Morais*, entende que se deve evitar que colegas, abrangidos pela mobilização, pertencentes ás classes de 1922 a 1924, façam serviço como simples soldados, por isso alvitra que o sr. Presidente procure o Sr. Ministro da Guerra, afim de que S. Ex.<sup>a</sup> obste a que se deem tais desigualdades de situação entre individuos da mesma classe.

O sr. *Simões Costa*, pede para que a mesma lei se aplique a todos os farmacêuticos que prestem ou venham a prestar serviços militares.

O sr. *Presidente*, declara que, dada a sua situação de militar, seria melhor confiar o encargo a outro colega, se bem que isto não represente uma escusa, mas sim o receio de que possa o seu procedimento ser suspeito para alguém.

A assembleia manifesta-se, confirmando por unanimidade a confiança em S. Ex.<sup>a</sup>

O sr. *Malta*, propoz e foi aprovado, que se fizesse um quadro dos socios que, sem pedirem a demissão de membros da Sociedade, devolvam os recibos enviados á cobrança, para que de futuro se tomem providencias nos casos em que se julgar tal facto como menos consideração pela Sociedade.

O sr. *Soares Teixeira*, oferece á Sociedade, o «Manual do Dr. Dehaut», e um catalogo dos documentos existentes na Sociedade, recebendo por este facto os elogios e agradecimentos da assembleia.

O sr. *Prospero Meyrelles*, faz notar a grande falta de assucar no mercado e os embaraços que veem para os farmacêuticos na preparação de grande numero de medicamentos, pedindo á Sociedade que intervenha, facilitando a sua aquisição.

O sr. *Simões Costa*, nota igualmente a falta de assucar e a dificuldade de aquisição e elevado preço de grande numero de medicamentos e manda para a mesa a seguinte proposta:

Proposta:  
«Considerando que subsiste a falta de medicamentos no mer-

cado, proponho para que a mesa fique encarrégada de procurar o Ex.<sup>mo</sup> Sr. Ministro do Fomento, para que S. Ex.<sup>a</sup> dê andamento á representação já entregue por esta colectividade em Agosto de 1914.

«Sala das Sessões, em 25 de Abril de 1916.—O socio, Simões Costa».

Trocadas varias explicações, resolveu-se que a mesa procurasse o Sr. Ministro do Trabalho, para que S. Ex.<sup>a</sup> dê providencias contra a falta de assucar.

O sr. *João Francisco de Jesus*, envia para a mesa uma proposta para a creação de duas comissões, uma para promover trabalhos scientificos e outra para tratar de assuntos profissionais.

O sr. *Cisneiros*, lembra uma proposta feita pelo socio sr. Ernesto dos Santos, para a creação de bilhetes de identidade para os socios da Sociedade, e a conveniencia de se tentar obter redução de preços nos Caminhos de Ferro do Estado, a exemplo do que conseguiram outras colectividades.

Foi encerrada a sessão á 1 hora.

O socio servindo de 2.<sup>o</sup> secretario

*João Simões Costa.*

**Sessão de 9 de Maio de 1916.**

Presidente, sr. João Norberto Gonçalves Guerra; 1.<sup>o</sup> secretario, sr. Alberto d'Oliveira Malta; 2.<sup>o</sup> secretario, sr. Sebastião Vito d'Abreu e Silva.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior e igualmente a acta da sessão de 11 de Abril de 1916.

Entre o expediente foi lida uma consulta sobre exercicio de farmacia, apresentada pelo socio sr. J. Simões Costa, sendo enviada para a Comissão de Farmacia.

Officio do Centro Farmaceutico do Porto, pedindo o apoio e cooperação da Sociedade Farmaceutica, junto do Ex.<sup>mo</sup> Ministro das Colonias, para as reclamações por aquela colectividade apresentadas, em que se pede para que os farmaceuticos militares em serviço nas colonias, tenham as mesmas regalias que os da metropole.



O sr. *Carvalho Pimenta*, diz achar inoportuno tratar deste assunto neste momento, pois o nosso colega José Pedro Alves, o informou, de que brevemente sairia a reforma dos serviços farmaceuticos militares da metropole e colonias, e que em vista da Sociedade Farmaceutica estar tratando da reforma do exercicio profissional, acha que não se deve tratar deste assunto enquanto o projecto de reforma de exercicio não fôr aprovado, opinião de que compartilha o sr. Presidente, declarando que não esquecerá em tempo oportuno, o pedido do Centro Farmaceutico do Porto, informando a Sociedade do que se fôr passando.

O sr. *João Francisco de Jesus*, manifesta-se sobre este assunto com opinião contraria, entende que se deve imediatamente apoiar o Centro Farmaceutico do Porto, nas suas reclamações.

O sr. *Presidente*, informa de que, tendo tratado da falta de assucar, junto do Sr. Ministro do Trabalho, S. Ex.<sup>ª</sup> achou justa a reclamação dos farmaceuticos, dando instruções á Companhia Mercantil, para fornecer ás farmacias, por intermedio da Sociedade Farmaceutica, as quantidades de assucar requisitadas, para o que o sr. Presidente informou a Companhia de que precisaria até á quantidade provavel de duas toneladas mensais, ficando combinado que as requisições fossem carimbadas com o timbre das Sociedade Farmaceutica, encarregando-se o sr. Presidente de o fazer.

O sr. *Cisneiros e Faria*, e o sr. *1.º secretario*, pedem para que as requisições sejam escrituradas e publicadas no Jornal da Sociedade para conhecimento dos nossos consocios.

O sr. *Presidente*, informa sobre o assunto da falta de medicamentos, ter conferenciado com os Ex.<sup>mos</sup> Ministros do Fomento, Finanças e Estrangeiros e com o Sr. Dr. Ricardo Jorge, sendo pedida ao sr. Presidente, uma estatistica dos medicamentos consumidos no prazo de 3 anos, que S. Ex.<sup>ª</sup> não poudé obter, apesar de a ter solicitado na Direcção Geral das Alfandegas, sendo-lhe aí comunicado que a forma como era feita a importação dos medicamentos em globo, não permitia a elaboração do documento pedido.

Esta estatistica era exigida pelo governo inglês, que só forneceria os medicamentos necessarios, sabendo préviamente as quantidades provaveis necessarias.

Em vista desta difficuldade, o Sr. Ministro dos Estrangeiros, prometeu tratar de resolver o assunto com o governo inglés, afim de evitar a falta dos medicamentos; e o sr. Presidente da Sociedade promete que continuará a acompanhar de perto o andamento das negociações.

Com respeito á reforma do exercicio profissional, informa que conferenciou com o Ex.<sup>mo</sup> Presidente da Camara dos Deputados e com os nossos colegas que fazem parte do Parlamento, sabendo que o parecer está já impresso e distribuido pelos srs. Deputados e serem S.<sup>as</sup> Ex.<sup>as</sup> favoraveis ao projecto, apesar das reclamações apresentadas pelas Associações de Socorros Mutuos.

Sobre a situação dos nossos colegas milicianos, conferenciou com S. Ex.<sup>a</sup> o sr. Ministro da Guerra, que disse que o facto de não terem sido chamados mais pharmaceuticos ao serviço, é por o quadro dos pharmaceuticos milicianos estar completo; mas que á medida que as necessidades o exijam serão admitidos os que réquereram em igualdade de circumstancias dos medicos e veterinarios, o que de facto se deu alguns dias depois.

O sr. 1.<sup>o</sup> Secretario propoz e foi aprovado, que se lançasse na acta um voto de louvôr pelo interesse com que tratou destas questões.

O sr. *Cisneiros e Faria*, felicita o sr. Presidente pela orientação dada por S. Ex.<sup>a</sup> aos assuntos que acabou de expôr, e declara que as mesmas difficuldades que o sr. Presidente encontram agora com respeito á aquisição de medicamentos se deu em 1914 quando a Sociedade prevendo o que se está passando, fez vêr ao poderes publicos a necessidade de considerar os medicamentos como generos de primeira necessidade, evitando o seu asambarcamento e garantido aos pharmaceuticos o abastecimento das suas farmacias.

A questão foi então claramente exposta, bem documentada, e do mesmo modo lhe foram exigidas as mesmas estatisticas e encontrou a mesma bôa vontade, o que demonstra que passados dois longos anos de crise, os poderes publicos uada fizeram e se encontra o caso no mesmo pé de então e as difficuldades de abastecimento aumentadas consideravelmente.

Trata depois da vantagem que adviria para os nossos consocios em possuirem bilhetes de identidade passados pela Sociedade

e pede para que este assunto seja dado para ordem da noute na proxima sessão.

Pergunta ao sr. Presidente, se o nosso Jornal se encontra tambem sujeito á censura, declarando o sr. Presidente saber que se encontra abrangido na respectiva lei.

Apresenta em seguida um parecer, em nome da respectiva comissão, sobre a proposta para socio honorario da Sociedade do Sr. Dr. Julio Betencourt Ferreira.

O sr. *Simões Costa*, apresenta a seguinte proposta urgente que foi admitida e enviada para uma comissão especial:

Proposta:

Proponho que durante o estado de guerra em que Portugal se encontra, sejam dispensados (quando assim o desejem) de pagamento de quota social, sem perda de regalias e direitos, todos os socios que forem chamados em defeza da Patria.

Lisboa, 9-5-1916.

*João Simões Costa.*

O sr. *Malta*, apresenta um aditamento pelo qual só serão isentos do pagamento de quota, os socios que sairem do País.

Lisboa, 9 de Maio de 1916.

O 2.º secretario,

*Sebastião Vito de Abreu e Silva*

Centro de Documentação Farmaceutica  
da Ordem dos Farmaceuticos

Sessão de 13 de Junho de 1916.

Presidente, sr. João Norbeto Gonçalves Guerra; 1.º secretario, sr. Alberto d'Oliveira Malta; 2.º secretario, sr. Sebastião Vito de Abreu e Silva.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

Foi lido o expediente entre o qual um officio do nosso colega sr. Domingos José Monteiro, recentemente estabelecido na Avenida do Almirante Reis, pedindo para que a sua farmacia seja incluída na tabela do descanso semanal.

Oficio do nosso colega sr. José Feleciano Alves de Azevedo, enviando uma amostra de éter anestésico e pedindo para que a Sociedade se pronuncie sobre a sua pureza.

Oficio do sr. Vieira Alves, nosso consocio sobre a substituição de farmaceuticos mobilizados.

Oficio da Direcção Geral de Saude, perguntando qual o consumo médio de grande numero de substancias medicamentosas.

Foram lidos e aprovados os balancetes relativos aos meses de Março e Abril de 1916.

O sr. Presidente comunicou á Assembléa que o nosso ilustre bibliotecario sr. Soares Teixeira, oferecera á Sociedade um raro exemplar da primeira edição da Carta Constitucional, feita em Londres, ficando resolvido que se adquira uma pasta para encerrar o documento, e agradecendo o sr. Presidente, ao sr. Teixeira a sua valiosa oferta ao que se associa a Assembléa.

Foi lido um officio da Associação dos empregados de farmacia do Sul, pedindo á Sociedade que patrocine um projecto para aumento de ordenados segundo uma tabela de percentagens, que é lida.

O sr. Presidente folga em vêr a sessão tão numerosamente concorrida e informa a Assembléa dos seguintes assuntos:

Sobre a falta de assucar que novamente se faz sentir, diz que tratou com o sr. Ministro do Trabalho, que deu ordens para que a Sociedade Portuguesa dos Assucares e a Companhia Mercantil o fornecessem.

Sobre a reforma do exercicio farmaceutico militar está informado que o respectivo projecto está em andamento.

A reforma do exercicio profissional, julga S. Ex.<sup>a</sup>, pelas palavras do sr. Presidente da Camara dos Deputados, que não será tratada na presente legislatura.

Sobre a representação da Associação dos Empregados de Farmacia do Sul, julga assim como muitos outros socios que a Sociedade não deve resolver, mas sim convocar uma reunião extraordinaria de todos os farmaceuticos estabelecidos, socios e não socios para aí ser apreciada.

Entrando na ordem da noute foi o n.º 4 passado para n.º 1 em virtude de proposta apresentada pelo sr. Joaquim Pedro de Morais.

O sr. *Cisneiros e Faria*, refere-se a falta de medicamentos no mercado, acrescida ainda da concorrência feita pelo Estado que tem aí adquirido varias substancias por todo o preço, quando lhe era facil adquiri-los em melhores condições para o Tesouro Publico, directamente nos centros produtores, sem afetar os interesses do publico que se fornece nas farmacias particulares; attribuindo tudo á má organização dos serviços farmaceuticos militares e concluindo pela necessidade imediata da reforma dos mesmos serviços, habilitando o exercito com pessoal técnico e recursos materias em harmonia com as necessidades de tão importante instituição.

Propõe que se represente a S. Ex.<sup>a</sup> o sr. Ministro da Guerra, expondo-lhe a situação e pedindo immediatas providencias, e que na entrega dessa representação a Meza seja acompanhada do maior numero de socios.

Al. O sr. *José Bento d'Almeida*, declara saber que no Parlamento se encontram dois projectos de reforma dos serviços sanitarios militares; pede para que se represente junto do Ex.<sup>mo</sup> Ministro da Guerra afim de se conseguir que os farmaceuticos mobilizados sejam promovidos a alferes milicianos; os ajudantes de farmacia a sargentos e os estudantes a aspirantes, como os alunos de medicina.

O sr. Presidente lembra que na representação a entregar ao sr. Ministro da Guerra se peça que os primeiros mobilizados sejam as classes de 1914, 15 e 16, e á medida que fôrem sendo chamados sejam logo promovidos a alferes e que se peça o apoio das colectividades farmaceuticas do país, o que foi aprovado pela assembléa.

O sr. *Manuel Joaquim d'Oliveira*, apresentou um requerimento que foi aprovado, para que a Sociedade Farmaceutica se conservasse em sessão permanente até á resolução de todos os assuntos pendentes.

O sr. *Malta*, lê uma local do jornal «A Capital» em que a fiosa classe é visada.

Nesta altura da sessão suspenderam-se os trabalhos pelo adiantado da hora.

## Continuação dos trabalhos da sessão suspensa em 13 de Junho de 1916

Presidencia, sr. João Norberto Gonçalves Guerra.

Os srs. *José Bento d'Almeida*, *Simões Costa* e *Cisneiros e Faria*, pedem que a Comissão nomeada para se avistar com S. Ex.<sup>a</sup> o sr. Ministro da Guerra e tratar dos interesses dos farmaceuticos mobilizados, se agreguem todos os elementos necessarios e o sr. dr. Costa Junior, que foi quem levantou a questão no Parlamento, insistindo pela aprovação do projecto de reforma de serviços apresentado, que beneficia a classe farmaceutica e traz importantes vantagens para o Estado, debaixo do ponto de vista economico.

Foi em seguida apresentada e aprovada a seguinte proposta do sr. *Cisneiros e Faria* com um aditamento do sr. *José Bento d'Almeida*.

«Proposta»:

Proponho que a «Sociedade Farmaceutica Lusitana», representante junto do sr. Presidente do Conselho de Ministros, a necessidade de o Estado adquirir para uso dos seus estabelecimentos, os medicamentos de que necessitar, directamente das fabricas produtoras, e promulgue immediatamente a reforma dos serviços farmaceuticos militares, o que porá fim em grande parte, ao desequilibrio e elevação de preços que actualmente pesam sobre a classe farmaceutica.

«Aditamento»:

1.º Que tambem sejam extensivos aos estudantes de farmacia as mesmas regalias que fôram concedidas aos estudantes de medicina;

2.º Que os praticantes de farmacia, quando atingidos pela mobilização, sejam utilizados, no serviço da sua especialidade;

3.º Que a «Sociedade Farmaceutica Lusitana», se conserve em sessão permanente, até liquidação deste assunto.

Entrando-se na ordem da noute tiveram leitura dois pareceres de comissões nomeadas «ad hoc» para se pronunciarem sobre a

proposta do socio sr. Simões Costa, relativa ás quotas de socios mobilisados, e sobre a proposta do sr. Cisneiros e Faria, para a nomeação. para a classe de socio honorario do Ex.<sup>mo</sup> Sr. Dr. Julio Betencourt Ferreira.

O sr. *Jesus*, fala em seguida sobre uma proposta de que é autor fazendo uma resenha historica da politica associativa da «Sociedade Farmaceutica», desde a sua fundação; qual a consideração do farmaceutico portugês no seu meio; quais a difficuldades comerciais que presentemente se oferecem ao farmaceutico portugês, confroniando-os com os das outras nações; defeza incondicional da especialidade farmaceutica nacional o das marcas registradas; faz notar a indiferença e comodismo em que a classe tem vivido ha anos, utilizando os preparados estrangeiros em prejuizo dos nacionais; e faz por fim vêr o contraste da nossa legislação farmaceutica, com a estrangeira, em que os farmaceuticos, obteem do Estado as maiores protecções para a sua profissão, quer pelo limite das farmacias, como na Italia, Austria, Alemanha, Russia, Japão e Holanda, quer pela protecção ás especialidades farmaceuticas e registos de marcas como na França e Inglaterra, faz vêr a invasão das atribuições farmaceuticas pelo comercio portugês, que nos ultimos tempos faz ao farmaceutico uma concorrência illegal, tais como a fabricação de pensos, algodões, productos esterelizados, comercio de drogaria, perfumaria e artigos de higiene; pede em conclusão a união de todos os farmaceuticos em volta dos seus legitimos interesses instando junto do Estado pela reforma dos serviços farmaceuticos, unico meio que julga eficaz para restituir ao farmaceutico os direitos que todos os dias lhes são cerceados.

O sr. *Cisneiros e Faria*, aceita a orientação do sr. João Francisco de Jesus e julga que a reforma dos estatutos da «Sociedade Farmaceutica Lusitana», descentralisando os serviços; creando comissões de interesses proficionais, de vigilancia e outras, ajudaria muito a obra de resurgimento da nossa classe.

Concorda com a invasão de todas as atribuições farmaceuticas pelos comercios estranhos, pelas industrias que chamam a si a preparação de productos farmaceuticos sem que para isso tenham a direcção técnica de profissionais como manda a lei e termina insistindo pela aprovação do projecto de reforma do exer-

cicio de farmacia affecto ao Parlamento, onde se encontra definido tudo o que presentemente se deseja remediar.

O sr. *Malta*, cita alguns casos de abusos praticados por individuos que exercem ilegalmente a profissao pharmaceutica, e lê uma queixa feita num jornal contra o Instituto Charcot, estelecido em Lisboa.

Encerra-se em seguida a sessão.

O 2.º Secretario,

*Sebastião Vito d'Almeida e Silva.*

### Balancete de Abril de 1916

#### RECEITA

Saldo do mez anterior.....	6\$73
Cobrança:	
Quotas, 36.....	32\$40
Anúncios no jornal.....	8\$23
	40\$63
Esc.....	47\$36

#### DESPEZA

Despeza do Cordeiro.....	\$11
Ordenado do escriturario.....	10\$00
"    "    continuo.....	16\$00
Despezas da secretaria.....	4\$60,5
Gaz, de Março.....	\$20
Preenchimento de guias e subscritos do correio, recibos de quotas e registos de actas.....	3\$31,5
	34\$23
Saldo para o mez de Maio.....	13\$13
	47\$36

Centro de Documentação Farmacêutica

da Ordem dos Farmacêuticos



## Balancete de Maio de 1916

## RECEITA

Saldo do mês anterior.....	13\$131
Cobrança :	
Quotas, 74 .....	66\$60
Esc.....	79\$731

## DESPEZA

Ordenado do escriturário.....	10\$00
"  "  continuo.....	16\$00
Obrigaçào paga n.º 435.....	10\$00
Coupons pagos:	
Atrazados, 12.....	6\$00
De 1915, 3.....	1\$50
	7\$50
Impressão de 6.000 cartões para avisos.....	9\$00
Custo de 1.000 subscritos timbrados.....	3\$80
Despeza da secretaria.....	4\$81
Despeza do correio.....	1\$14
	62\$25
Saldo para o mês de Junho.....	17\$48
Esc.....	79\$73

Centro de Documentação Farmacêutica  
Balancete de Junho de 1916  
da Ordem dos Farmacêuticos

## RECEITA

Saldo do mês anterior.....	17\$48
Cobrança :	
Quotas, 94.....	84\$60
Diplomas 2.....	4\$00
Anuncios do jornal.....	5\$48
Venda de jornais.....	\$20
	94\$28
Esc.....	111\$76

## Balancete de DESPEZA de 1916

Ordenado do escriturario.....	10\$00
Dito do continuo.....	16\$00
Impressões de avisos e cartões postais para as sessões.....	3\$90
Despezas da secretaria.....	3\$23,5
Gaz, de Abril.....	\$20
Dito de Maio.....	2\$89,5
Companhia das Aguas, 2. <sup>a</sup> prestação de 1916.....	2\$95
Obrigaçào paga, n.º 282.....	10\$00
Coupons pagos.....	4\$00
Impressão do jornal, n.ºs 7 a 9.....	38\$00
Despeza do correio.....	\$25
Obrigaçào paga n.º 146.....	10\$00
Dita, idem n.º 484.....	10\$00

111\$43

Saldo para o mês de Julho..... \$33

Esc.....

111\$76

## Resumo dos Fundos da Sociedade em 30 de Junho de 1916

Em obrigações prediais nominativas de 6 %.....	450\$00
Em dinheiro.....	\$33

Centro de Documentação Farmacêutica  
da Ordem dos Farmacêuticos

# Jornal da Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Proprietaria - Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Redacção e administração

Rua da Sociedade Pharmaceutica  
No edificio da mesma Sociedade

Composto e impresso

Tip. Universal de Coelho da Cunha, Brito & C.<sup>a</sup>  
Rua do Diario de Noticias, 110 - Lisboa

## A purificação das aguas

(Continuação)

Vimos que pela acção da fervura, filtração, atomisação, ozone, etc., se consegue a purificação mais ou menos perfeita das aguas, mas a execução destes processos demanda em regra instalações complexas e caras que se não coadunam com as necessidades de momento, e por isso se tem de recorrer muitas vezes a outros processos mais expeditos.

Os agentes quimicos têm sido largamente usados na actual campanha para a esterilização da agua destinada ao abastecimento das tropas; o limitado material de que é preciso dispor e que muitas vezes se improvisa, e os indiscutíveis beneficios praticos que se conseguem, tem levado os serviços de saude a utiliza-los quasi sistematicamente; o hipoclorito de calcio, permanganato de potassio e o iodo são hoje os mais consagrados pelo uso.

Como é bastante variavel o grau de inquinação das aguas, impõe-se desde logo saber qual a quantidade de agente esterilizante que se deve juntar para destruir toda a materia organica; compreende-se que tratando-se de substancias bastante activas, se não deva empregar mais que a quantidade estrictamente necessaria para a esterilisação, um excesso, podendo exercer acção prejudicial no organismo do individuo que tenha de fazer uso dessa agua; por outro lado se a quantidade que se junta não fôr sufficiente, podem advir graves consequencias por se fazer uso duma agua que se considera esterilisada e que na realidade o não está; quando se emprega o permanganato de potassio ou o iodo, é facil pela côr da agua saber quando estes corpos existem em ligeiro

excesso; pela tecnica de Gascar e Laroche resolve-se tambem o problema como adiante veremos quando o agente esterilisante é a agua de Javel.

O processo quimico mais vulgarizado hoje é o da javelisação; consiste essencialmente em juntar á agua impura uma quantidade de agua de Javel tal, que matando as bacterias e destruindo as materias organicas a agua fique em condições de ser utilizada sem receio.

Para se preparar o soluto os hipoclorito de sodio determina-se em primeiro logar o titulo da cal clorada que se vai empregar; uma vez conhecido esse titulo faz-se reagir esta com o carbonato de sodio dissolvido em agua; as proporções empregadas na pratica são as seguintes:

1) Cal clorada (a 300 gr. por quilo).....	5 quilos
Agua.....	q. s.

Diluir bem a cal clorada, e juntar agua até prefazer 50 litros; á parte dissolve-se:

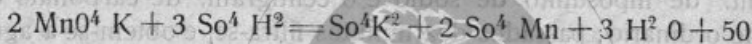
2) Carbonato de sodio seco (a 750 ‰).....	5 quilos
Agua.....	40 litros

Junta-se o soluto n.º 1 ao n.º 2 agitando sempre, prefazem-se 110 litros agitando por alguns minutos, deixa-se repousar durante 2 a 3 horas, e separa-se por decantação; passados 2 dias juntam-se 0<sup>gr</sup>.20 de permanganato de potassio e distribue-se em garrafas de litro com rolha parafinada.

Sendo difficil e demorado determinar com precisão a quantidade de soluto de hipoclorito necessario a juntar á agua para a purificar, Gascar et Laroche tornaram conhecida uma técnica muito simples e que se póde executar com um material muito reduzido; numeram-se 5 copos, deita-se em cada um deles 100 gramas da agua a ensaiar e respectivamente I, II, III, IV e V gotas de soluto de hipoclorito de sodio diluido a  $\frac{1}{200}$  (X gotas em 100 grms. de agua); agita-se, e passados 20 minutos junta-se ao conteúdo de cada um dos copos um pequeno cristal de iodeto de potassio e algumas gotas de cozimento de amido. Supondo que a

água só começou a corar de azul no copo n.º 3 isto indica que é preciso juntar 3 gotas de água de Javel pura a cada 20 litros de água a esterilisar.

A javelização da água faz-se ordinariamente em vasilhas de grande capacidade, empregando-se para isso correntemente os toneis servidos muitas vezes a vinho ou outros generos e que devem ser muito bem lavados para não communicarem mau gosto a água; para desodorisar estes recipientes, deve-se empregar uma mistura de acido sulfurico e permanganato de potassio que constitue um oxidante energico, desprendendo em contacto com as materias organicas o oxigenio nascente segundo a equação:



Na pratica dissolvem-se 20 gr. de permanganato de potassio em pó num litro de água morna e por fim 20 gr. de acido sulfurico concentrado; lava-se a vasilha a desodorisar com bastante água e depois com água quente a qual se junta a mistura indicada; agita-se fortemente, e passa-se por fim varias vezes com água limpa.

Algumas vezes é necessario filtrar a água em seguida á purificação quimica; consegue-se isso facilmente adaptando á torneira do tonel um cilindro dentro do qual se sobrepõem camadas de algodão hidrophilo e carvão que se renovam com frequencia; podem usar-se tambem recipientes parafinadas ou ainda com as paredes interiôres revestidas de breu e resina.

Experiências repetidas demonstram que 5 milligramas de cloro activo introduzidos num litro de água contendo muitos milhões de colibacillo, esta fica esteril passados 30 minutos.

O permanganato de potassio menos empregado hoje que a água de Javel é, no entanto, um agente de esterilisação muito usado na purificação das águas; é um oxidante energico que mata as bacterias, destroe as materias organicas e os seus productos de decomposição, como o amoniaco, gazes sulfurados, acido nitroso etc., e os productos de secreção das bacterias tais como as toxinas, zimas etc.; emprega-se de ordinario o permanganato de potassio em solução, que se junta á água pouco a pouco até esta adquirir coloração rosea, que deve permanecer pelo menos durante um

quarto de hora; juntando depois algumas gotas dum soluto de hiposulfito de sodio desaparece a coloração rosea e a agua está em condições de ser utilizada.

Muitas formulas teem sido indicadas com base de permanganato de potassio para a esterilisação da agua; Lapeyrer purificava a agua, juntando a cada litro 0,<sup>gr</sup>.25 de um pó composto de 3 gr. de permanganato de potassio, 10 gr. de alumen, 9 gr. de carbonato de sodio seco e 3 gr. de cal; Laurent emprega para cada litro de agua, 3 centigram.<sup>s</sup> de permanganato de potassio e 6 centigram.<sup>s</sup> de alumen cristalizado; depois de agitar deixa repousar e passados 5 minutos elimina o resto de permanganato juntando 3 centigram.<sup>s</sup> de hiposulfito de sodio e 6 centigram.<sup>s</sup> de carbonato de sodio ordinario; passados dez minutos filtra-se, e obtem-se a agua limpida, e em boas condições higienicas.

Outra formula mais vantajosa que a anterior, é a de Lambert; é composta de 2 pós, um oxidante e o outro reductor; a formula do pó n.<sup>o</sup> 1, é a seguinte: permanganato de potassio 12 centigram.<sup>s</sup>, bioxido de manganez 10 centigram.<sup>s</sup>, talco em pó 74 centigram.<sup>s</sup> e carbonato de calcio 4 centigram.<sup>s</sup>; o pó n.<sup>o</sup> 2 é composto de hiposulfito de sodio 12 centigram.<sup>s</sup> e talco 88 centigram.<sup>s</sup>; junta-se a cada litro de agua cinco decigram.<sup>s</sup> do pó n.<sup>o</sup> 1, e passados dez minutos cinco decigram.<sup>s</sup> do pó n.<sup>o</sup> 2; decorridos 5 minutos filtra-se. Froment modificou a formula anterior, diminuindo a quantidade de talco e aumentando a de carbonato de sodio, e adotou a forma de comprimidos, de mais facil e rigoroso emprego na pratica; cada comprimido de cinco decigram.<sup>s</sup> contém:—o n.<sup>o</sup> 1, permanganato de potassio doze centigram.<sup>s</sup>, bioxido de manganez um decigr.<sup>a</sup>, talco quatorze centigram.<sup>s</sup>, carbonato de calcio quatro centigram.<sup>s</sup> e carbonato de sodio um decigram.<sup>a</sup>; o comprimido n.<sup>o</sup> 2 é composto de:—hiposulfito de sodio doze centigram.<sup>s</sup>, carbonato de calcio quatro centigram.<sup>s</sup>, talco vinte e quatro centigram.<sup>s</sup> e carbonato de sodio um decigram.<sup>a</sup>; usam-se, dissolvendo em dois litros de agua o comprimido n.<sup>o</sup> 1, e passados dez minutos o comprimido n.<sup>o</sup> 2.

O iodo, devido tambem ás suas propriedades fortemente antiseticas, foi indicado em 1895, por Allain para a esterilização das aguas; um ligeiro excesso comunica á agua um gosto metalico muito desagradavel, mas que desaparece facilmente pela adi-

ção de hipossulfito de sodio. Vaillard esterilisa a agua pelo iodo empregando os seguintes comprimidos:

N.º 1:

Iodeto de potassio seco, 10 gr.

Iodato de sodio seco, 1,56 gr.

Azul de metilena q. s. para corar.

Para 100 comprimidos.

N.º 2:

Acido tartrico, dez gram.<sup>s</sup>

Sulfofuchsina q. b. para corar.

Para 100 comprimidos.

N.º 3:

Hipossulfito de sodio, 11,6 gram.<sup>s</sup>

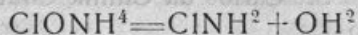
Para 100 comprimidos.

Para esterilizar a agua adota-se a tecnica seguinte: filtra-se a agua se estiver turva, dissolve-se em  $\frac{1}{4}$  de litro dessa agua um comprimido n.º 1 e em seguida um comprimido n.º 2; o iodato de sodio em meio acido reage com o iodeto de potassio pondo o iodo em liberdade; junta-se mais um litro de agua e passados dez minutos dissolve-se o comprimido n.º 3, ficando então a agua limpida e em condições de ser imediatamente utilizada.

A agua de Javel, permanganato de potassio e iodo, são os agentes quimicos hoje mais empregados na esterilização das aguas para alimentação; outros ha de que vamos dar ligeira indicação e que de resto são pouco empregados.

Recentemente, Ran, propôs o hipoclorito de amonio como agente esterilisante devido á sua acção fortemente bactericida. Obtem-se este sal por dupla decomposição entre o hipoclorito de calcio e o oxalato de amonio, tendo o cuidado de não juntar oxalato em excesso, e separa-se por centrifugação o oxalato de calcio formado.

Ensaio com o *coli* demonstraram que um soluto de hipoclorito de amonio a 3 por 10:000:000 é 20 a 30 vezes mais activo que o soluto de bipoclorito de calcio. Esta consideravel acção bactericida pode-se attribuir a instabilidade do hipoclorito de amonio que dá por decomposição, cloramina e agua:



A cloramina tem um poder bactericida maior do que a quantidade correspondente de cloro.

A agua oxigenada é tambem empregada na purificação das aguas; são precisos 10 cc. de agua oxigenada comercial a 20 volumes para matar as bacterias de um litro de agua muito poluida. No estado nascente a agua oxigenada tem um poder bactericida seis vezes superior; a agua oxigenada no estado nascente é obtida pelo peroxido de calcio.

Para se esterilizar da agua pelo peroxido de calcio, chamado tambem bi-calcite, procede-se do seguinte modo: Junta-se a um litro de agua 3 a 5 decigram.<sup>s</sup> de bi-calcite, e passadas 3 horas filtra-se atravez de bi-oxido de manganex que decompõe o excesso de agua oxigenada. O permanganato de calcio, manganato de bario e peroxido de cloro, fôram tambem usados com o mesmo fim.

Por ultimo, mencionaremos ainda, o processo imaginado por Duyk e que ele denominou do ferrocloro; consiste este processo em juntar á agua em proporções convenientes, a cal clorada e o percloro de ferro; obtem-se um precipitado de peroxido de ferro e desprendimento d'oxidos de cloro e acido hipocloroso. Este processo foi experimentado por Duyk, na agua de alimentação de uma povoação belga com resultados muito satisfatorios.

Como vimos, existem muitos processos para esterilizar a agua pelos agentes quimicos; os exercitos hoje em campanha, utilizam largamente a agua assim purificada, parecendo que a preferencia tem sido dada ao hipoclorito de calcio, não só porque é extremamente barato, como tambem pela segurança da sua acção quando é empregado nas proporções convenientes.

P. F.

da Ordem dos Farmacêuticos

Revista das Revistas

#### QUIMICA INDUSTRIAL

O limoeiro e a industria do ácido cítrico

Com a devida venia transcrevemos do boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa um artigo com o titulo acima indicado, do Ex.<sup>mo</sup> Sr. Carlos da Cunha Coutinho, distincto engenheiro-agronomo.



O limoeiro (*Citrus limonum* L.), dado por muitos autores como originario da Asia<sup>1</sup> (India), e que botanicamente pertence á *familia das Auanciáceas* e ao genero *Citrus*, conta numerosas *variedades*, umas 46, segundo a classificação de Risso e do Prof. A. Aloï, sendo principalmente cultivado na Italia, Espanha e California (Estados-Unidos da America).

Infelizmente, o limoeiro não é cultivado em grande escala no nosso País, muito embora o Prof. Aloï, certamente mal informado, afirmasse num seu livro, *Gli Agrumi* que «nel Portogallo la produzione é calcolata a 250 milioni d'aranci e 350 milioni di limoni».

As *Auanciáceas*, sobretudo a laranja e o limão, ocupam hoje imensas superficies de terreno na Italia (39.238 Ha), na Espanha (8.362 Ha) e nos Estados-Unidos da America (74.477 Ha), segundo a *Gordner's Chronicle*.

Pelas mais recentes estatisticas agricolas, verifica-se a existencia na Italia de 8.287:758 limoeiros, cuja produção média foi calculada em 75 milhões de Liras, ou sejam 15.000:000\$00 (15 mil contos).

Não nos dispuzemos a tratar aqui, neste pequeno artigo, da cultura e patologia do limoeiro, mas tão sómente da importancia que actualmente alcançou a industria cítrica em alguns países do continente europeu, especificando a Italia.

A fabricação do ácido cítrico ou, melhor dizendo, do citrato de calcio, atingiu, nestes derradeiros anos, uma assombrosa laboriosidade, mórmente em Palermo, Catânia e Nice; isto pelo que diz respeito aos centros de fabrico europeu.

Com effeito, existem em Palermo numerosas associações que exclusivamente se dedicam á industria cítrica, fabricando e exportando grandes quantidades de citrato de calcio.

Messina exporta, anualmente, mais de um milhão de quilos de sumo concentrado de limão (*agrocotto*), e, nos ultimos seis anos, exportou, como média, 220.000 quilos de essencia cítrica,

<sup>1</sup> A introdução do limoeiro na Europa segundo Risso, Poiteau e Gallesio, deve attribuir-se aos Arabes que, da Asia, a transplantaram na zona Mediterrânea, aí pelo fim do século XI.

extraída das cascas dos limões, cujo valor médio representa uns dez milhões de Liras, 2.000:000\$90 (2 mil contos). A sociedade anonima *L'Agmmária*, de Catânia, tem produzido tambem. como média anual uns 70.000 quilos de sumo cítrico concentrado.

O ácido cítrico, que é exclusivamente extraído dos limões, tem um enorme consumo na tinturaria, na estampagem textil, nas bebidas refrigerantes e na medecina (quinino ferrocitrico, limonadas purgativas, etc.); por isso, a sua procura tem aumentado consideravelmente em todos os países industriais. Porém em 1893, um temeroso perigo ameaçou a industria do ácido cítrico: o alemão Wehoner (sempre a perturbadora Alemanha...), obtinha o exclusivo para a fabricação do ácido cítrico... *biológico!* O alarme produzido, nos centros de fabricação cítrica, foi indiscritível. Contudo, ao ácido cítrico *biológico* estava reservado o efêmero futuro da borracha *synthetica*, tambem de invenção teutónica. O famoso ácido cítrico biológico foi prematuramente condenado á inaniidade... *biologica*. Morreu quasi embrionário.

Em que consistia o malogrado invento germanico? Apenas nisto: fermentando uma solução de glucosa, por meio de certos microorganismos, tais como os *Citromyces pfefferianus*, *Penicillium-uteum* e o *Mucor pyriformia*, obtinha-se o tão cubicado ácido cítrico.

O processo biologico, consistia, pois. uma especie de oxidação, semelhante á da acetificação, dizendo que 100 quilos de glucosa produziam 50 % de ácido cítrico. Perante tão animadores e auspiciosos resultados, que fatalmente iriam arruinar a primitiva florescente industria cítrica, formavam-se logo sociedades alemãs, que se propunham fabricar o ácido cítrico biologico, em Thama e em Mulhausen, na Alsácia.

Entretanto, a despeito do notavel espirito de previdencia alemã, apesar da sua celebrada metodização scientifica, só tarde viram frustadas as suas espectativas. Com efeito, em lugar dos tais rendimentos de 50 % de ácido cítrico, tão sómente obtinham, industrialmente, uns 2 a 3 % dos 100 quilos de glucosa; e, ainda assim, os 2 a 3 % de ácido cítrico obtidos, vinham acompanhados de varias impurezas que dificultavam a sua cristalisação. Por consequencia, malogrado o genial ácido cítrico biologico, todos se voltaram novamente para o prodigioso limoeiro, que ameaçavam de impiedoso extermínio.

Não queremos terminar este sucinto artigo, sobre o limoeiro e a industria do ácido cítrico, sem ao menos esclarecer os leitores sobre o *processus operandi* da fabricação do citrato de calcio, que, na grande industria, se transforma em ácido cítrico.

Na propria Italia, onde a industria cítrica tem tomado extraordinario desenvolvimento, particularmente na Sicilia, não existe ainda a industria complementar do ácido cítrico.

As suas fabricas expórtam (sobretudo para Inglaterra e Estados-Unidos da America) apenas o *Agrocotto* (sumo concentrado de limão) o citrato de calcio, o que não quer dizer que o fabrico do ácido cítrico seja moroso, e complicado, mas sim anti economico na Italia e, certamente em Portugal.

Vejamos, pois, nas suas linhas genericas, em que consiste a fabricação do citrato de calcio, que, por meio do acido sulfurico, é transformado em ácido cítrico. Tem até agora discordado os fabricantes sobre a época mais propicia e economica da colheita dos limões para a industria cítrica. Alguns preferem colhê-los verdes, justificando tal preferencia pela melhor qualidade do sumo; outros, talvez os mais numerosos, opinam pela completa maturação fisiologica dos limões. Assim, por exemplo, a reputada fabrica siciliana Housel & Prinkle, que possui outras fabricas na Boémia e na Silésia, costuma colher os frutos em pleno estado de maturação, contendo, por isso maior quantidade de sumo.

Os limões são, depois, sucessivamente, descascados, cortados e despojados das sementes, manual<sup>2</sup> ou mecanicamente, e enfim, prensados por meio de prensas hydraulicas ou mesmo pelas hoje vulgarizadas (Mabille Frères, Simon Frères, Marmonier, etc.) em enologia. No entanto, é absolutamente indispensavel que o revestimento interno da prensa não seja de ferro, porquanto, o citrato do ferro formado, prejudicaria subsequente cristalização.

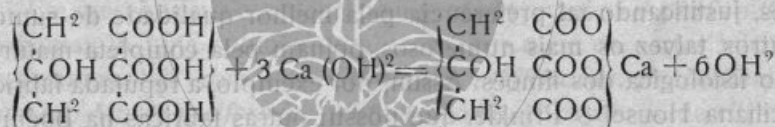
Cerca de 100 quilos de limões descascados produzem, aproximadamente, 80 quilos de sumo.

<sup>1</sup> Vidé *Industrie Minori*, pelo Prof. E. Mingioli, da Rial Escola Superior de Agronomia de Portici (Italia).

<sup>2</sup> Na Sicilia ainda ha fabricas onde cada operario prepara assim, diariamente uns 3.000 e até 4.000 limões. Comtudo as maquinas especiais, construidas pela casa Herzog, de Leipzig, tendem a vulgarizar-se na Italia.

O sumo é, em seguida, diluido, acrescentando-se-lhe uns 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> de agua, e conduzido para grandes recipientes, revestidos de cimento, onde permanece uns 8 dias em fermentação, até se haverem sedimentado as substancias pecticas e mucilaginosas. O esfriamento do sumo a 5° C. e a adição de tanino, ainda preconizados na Sicilia, são dispensaveis. O sumo, depois de bem filtrado, por meio de filtros identicos aos uzados actualmente na enologia moderna passa para uma caldeira, revestida de cimento (ou construida de material que não seja nocivo ao conteúdo), provida de uma torneira de decantação na sua base, munida tambem de um agitador interno, e assente sobre uma fornalha como a dos alambiques. Aquece-se até á ebulição do conteúdo, juntando-se-lhes, pouco a pouco, leite de cal formando-se o citrato de calcio, que é insolúvel.

A titulo de curiosidade, e para os leitores já pouco versados na rudimentar quimica liceal de outrora, citamos a seguinte reacção:



O citrato de calcio obtido contém, em geral, umas seis moléculas de agua de cristalização, dependendo esta da temperatura na ocasião da precipitação calcica, cujo fim se observará pela fenoltaleina.

Na Italia, ainda se usa muito, em vez do leite de cal, o carbonato de calcio; todavia, o leite de cal parece ser de bons resultados e muito economico.

Terminada a reacção, decanta-se, adicionando-se, uma e mais vezes sucessivas, agua quente, até se obter o citrato de calcio puro.

Depois de bem purificado e bem sêco, é acondicionado e expedido para os mercados, que se encarregarão de o transformar em acido cítrico.

A cultura industrializada do limoeiro, tão decadente no nosso País, merecia que os agricultores portugueses lhe dedicassem um pouco mais de atenção, servindo-lhes de incentivo o lucrativo exemplo dos agricultores italianos e espanhóis.

### **Aperfeiçoamento na fabricação do ácido lático, por M. Max Lindon.**

O autor obtém ácido láctico puro, empregando o seguinte processo: 100 kgr. de ácido láctico comercial, contendo 50% d'ácido é descorado por uma ebulição prolongada com carvão animal; concentra-o por destilação da água, no vácuo, até obter o ácido com 90-95%. Quando o termómetro indica 80° termina a operação.

O ácido assim obtido é ligeiramente corado e de consistência xaroposa. Para separar a dextrina, junta 1 1/2 parte em peso d'alcool absoluto; a precipitação é completa. Deixa repousar durante 24 horas e elimina o precipitado por filtração e o alcool por destilação. O ácido láctico fica como residuo. Por adição d'água, leva-o ao grau de concentração desejado.

### **Bromo puro, por M. A. Scott.**

O ponto de ebulição do bromo varia seguindo os autores de 58 a 63° C.

Secando o bromo sobre brometo de cálcio e destilando sobre barita anidra, o autor obteve bromo fervendo a 57°,9 c. á pressão de 739<sup>mm</sup>. A densidade era de 3,1893.

O ponto de ebulição que é indicado ordinariamente, é mais elevado, sem duvida devido a vestígios d'água que é muito difficil de eliminar.

### **Sobre a fabricação do ácido sulfúrico.**

No boletim n.º 283 do Ministerio de Agricultura dos Estados-Unidos encontra-se descrito uma nova disposição de aparelhos para a fabricação do ácido sulfúrico. Esta disposição tem por fim substituir as camaras de chumbo e as torres intermediarias. Consiste em fazer passar os gazes de cima para baixo em espirais de chumbo. A resistencia que os gazes sofrem durante a descensão e a resistencia oposta pelas espirais tem por missão misturar-os intimamente; é possível arrefecer os gazes levando-os á tempera-

tura mais favoravel para a formação do acido, arrefecimento que se pode fazer ou por acção do ar ou de uma corrente d'agua.

Esta disposição não suprime comtudo nem a torre de Glover nem a de Gay-Lussac; substitue só as camaras de chumbo, não ocupando tanto espaço, gastando muitissimo menos chumbo sendo portanto uma economia na montagem d'uma fabrica.

Este processo tem sido somente praticado em pequena escala dando excellentes resultados. E' de esperar que tenha applicação industrial.

### QUIMICA ANALITICA

Novo metodo de dosagem de pequenas quantidades de halogeneos, por *M. M. Fr. Mac Lean* e *D. Van Slyke*.

O metodo de Volhard, quasi universalmente empregado, exige, para que a dosagem se efectue com uma aproximação de 1 %<sub>or</sub>, a presença pelo menos de  $\frac{\text{molecula grama}}{0,0005}$  de halogeneo. Quando a dosagem tenha de ser efectuada em solutos mais diluidos, os autores optam pelo emprego do metodo de Bang por eles modificados.

Precipitam o halogeneo em presença de 1 grama de acido nitrico livre, por um excesso de soluto de nitrato de prata  $\frac{N}{25}$  ou  $\frac{N}{50}$ . Em presença dos cloretos ou brometos, separa-se por filtração o precipitado de cloreto ou brometo de prata; em presença de iodetos é inutil a filtração; os cloretos ou brometos formados estão no estado coloidal e devem ser precipitados por agitação com alcool caprilico (uma ou duas gotas).

O excesso de nitrato é em seguida doseado, quer seja na totalidade ou sobre uma parte aliquota do filtrado. Junta-se 4 cc. do soluto de:

Citrato trisodico $C^6H^3O^7Na^3, 5 \frac{1}{2} OH^2$ .....	446 gr. <sup>s</sup>
Nitrito de sodio .....	19 "
Amido soluvel .....	2,5 "
Agua .....	1000 cc.

e doseia-se o excesso do nitrato de prata por um soluto  $\frac{N}{5}$  ou  $\frac{N}{50}$

de iodeto de potássio previamente titulado com o soluto de  $\text{NO}^3 \text{Ag}$ .

A reacção que se produz é a seguinte: o ácido nitroso liberta o iodo do iodeto que precipita em presença do nitrato de prata no estado de iodeto de prata; logo que esta é completamente precipitada um pequeno excesso de iodo dá com o amido coloração azul intensa que indica o fim da reacção. O citrato de sódio serve para regularisar a acidez do soluto. A eliminação do cloreto ou do brometo de prata é necessaria porque o iodo forma com a prata um composto muito mais insolúvel do que não são o cloreto e brometo de prata; reagiria sobre estes o que tiraria toda a nitidez ao termo da reacção.

Este processo dá um erro de  $3 \frac{0}{10}$  logo que se aplica a dosagens de 0,001 (aproximadas) de cloro ou ao equivalente de bromo. Os erros são menores, 1:1000 logo que existe maior quantidade de halogeneo.

#### Dosagem da alcalinidade das aguas, por *Dhommée*.

A dosagem alcalimetrica nas aguas permite-nos avaliar a quantidade de carbonatos e bi-carbonatos e exprime-se em geral em carbonato de calcio. As aguas que contem mais de 300 miligramas de carbonato de calcio por litro são improprias para usos domesticos. O laboratorio municipal de Paris não admite senão 250 miligramas.

São dois os metodos que em geral se empregam para a dosagem alcalimetrica; o primeiro consiste em neutralizar pelo ácido sulfurico  $\frac{N}{50}$  num frasco de rolha esmerilhada, 100 cc. de agua em presença de 2,5 cc. de soluto de eritrosina a 0,1 gr. por 1000 e de 5 cc. de cloroformio neutro ao mesmo indicador. A neutralização é completa logo que desaparece a coloração roxa da eritrosina, é preciso agitar fortemente o frasco cada vez que se adiciona o ácido. O segundo consiste em neutralizar pelo ácido sulfurico  $\frac{N}{10}$  100 cc. de agua adicionada de 4 gotas de soluto de metilorange a 1:1000. A viragem do amarelo ao vermelho do metilorange é difficil de se ver logo que as aguas teem uma fraca alcalinidade.

O autor estudou o emprego doutros indicadores, obtendo bons

resultados com a resazurina e o lakmoide; o primeiro destes indicadores vira do azul ao roseo pelos acidos fortes, alguns acidos fracos e o anidrico carbonico; o lakmoide dá coloração azul com os alcalis livres ou carbonatados e vira á coloração purpurea com os acidos fortes não tendo acção alguma o anidrido carbonico.

O soluto de resazurina que o autor emprega prepara-se dissolvendo 0,1 gr. de resazurina numa mistura de 1 cc. de amonia  $\frac{N}{10}$  (ou 1 cc. de amonia do commercio e 20 cc. de agua distilada) e 10 cc. de agua distilada; completa-se o volume de 500 cc. Este soluto é inalteravel e é corado de azul.

O soluto de lakmoide obtem-se dissolvendo 1 grama deste indicador em 300 cc. de alcool a 95 c.

O autor verificou que juntando a 100 cc. d'agua distilada, 4 gotas de soluto de metilorange é preciso para virar do amarelo ao rosa, 1,2 cc. de acido sulfurico  $\frac{N}{50}$  o que torna necessario correcção na titulagem dum agua alcalina. Com o soluto de resazurina, 6 gotas de soluto em 100 cc. de agua distilada, a quantidade necessaria de acido sulfurico  $\frac{N}{50}$  para virar do azul ao rosa é de 0,3 c.; e, com o lakmoide (15 gotas de soluto em 100 cc. de agua distilada) a quantidade de acido sulfurico  $\frac{N}{50}$  é nula, não sendo preciso fazer correccão alguma com este reagente indicador.

Dhommée preparou solutos de carbonato de calcio e de carbonato de magnesio puros. Os primeiros foram titulados por precipitação da cal no estado de oxalato, e pesagem no estado de oxido de calcio e os segundos por precipitação no estado de fosfato de amonio magnesiano e pesagem no estado de pirofosfato de magnesio.

Doseou a alcalinidade em 100 cc. destes solutos empregando o soluto de acido sulfurico  $\frac{N}{50}$  em presença de 4 gotas de soluto de metilorange ou 6 gotas de soluto de resazurina ou de 15 gotas de soluto de lakmoide. Os resultados obtidos foram os seguintes:



**Solutos de carbonato de calcio**

Dosagem ponderal	Dosagem com a resazurina	Dosagem com o lakmoide	Dosagem com o metilorange
0,33550	0,3350	0,3360	0,346
0,29524	0,2960	0,2950	0,297
0,13433	0,1350	0,1370	0,133
0,04433	0,0450	0,0470	0,400
0,01463	0,0140	0,0160	0,080

**Solutos de carbonato de magnesio**

Dosagem ponderal	Dosagem com a resazurina	Dosagem com o lakmoide	Dosagem com o metilorange
0,13713	0,13381	0,13894	0,13171
0,12065	0,11973	0,11831	0,11356
0,05489	0,05232	0,05266	0,05157
0,01811	0,01688	0,01713	0,01680
0,00597	0,00554	0,00579	0,00512

As dosagens com o metilorange são as que se afastam mais e as diferenças são maiores quanto menor é a alcalinidade da agua.

As dosagens com a resazurina são mais exactas com as aguas calcareas e o lakmoide convem mais para as aguas magnesianas.

**Modo operatorio.**— Para efectuar a dosagem alcalimetrica numa agua o autor deita numa Erlenmeyer 100 c.c. da agua a analisar e coloca o balão sobre uma superficie branca; junta 6 gotas do soluto de resazurina se a agua é calcarea ou 15 gotas do soluto de lakmoide se é magnesiana e depois doseia com acido sulfurico  $N_{50}^N$ . Se a dosagem é feita em presença da resazurina subtrai 0,3 do numero de c.c. do acido empregado.

Basta multiplicar por 10 para ter em miligramas por litro a alcalinidade expressa em carbonato de calcio.

Sendo algumas vezes a alcalinidade das aguas devida ao carbonato de magnesio ou ao bi-carbonato de sodio o autor propõe indicar a alcalinidade pelo numero de c.c. de acido sulfurico ne-

cessarios para neutralizar um litro d'agua ou então *grau alcalmetrico* a quantidade de acido sulfurico necessario para a neutralisação. Para obter este numero basta multiplicar o numero de c.c. de acido sulfurico  $\frac{N}{50}$  gastos por 0,00098 e depois por 10 ou seja multiplicar por 0,0098.

Logo que o grau alcalimetrico expresso em acido sulfurico seja superior a 0,300 gr., a agua considerar-se-ha como suspeita.

Caracterisação dos nitratos em presença da materia organica, por *M. A. Tingle*.

O metodo de Torti para a caracterisação dos nitratos pode ser empregado em presença da materia organica.

O reagente empregado é:

Acido salicilico . . . . .	3 gr. <sup>s</sup>
Acido sulfurico concentrado . . . . .	45 "

O autor efectuou o ensaio seguinte: saturou de sacarose um soluto de nitrato de potassio a 1:1000, juntou igual volume do reagente e aqueceu até se libertarem abundantes vapores sulfuricos. Ferveu o carvão obtido com agua e exaurio pelo eter o soluto aquoso depois de frio.

A metade do soluto etereo juntou um pouco de soluto aquoso de amonia; esta tomou a côr alaranjada.

Agitou a outra metade do soluto etereo com 1 cc. dum soluto de percloreto de ferro a 1 %; o soluto aquoso corou-se lentamente de vermelho, como indica Tosti.

A mesma quantidade de soluto açucarado de nitrato, tratado pelo acido sulfurico e grenalha de cobre não dá a reacção classica dos nitratos.

O autor poude pelo metodo de Torti, caracterisar o acido nitrico num fragmento de pelicula fotografica contendo um azotato de cellulose.

Separação do potassio do sodio, por *V. Hill*.

E' necessario transformar os sais em cloreto. O autor dissolve um grama dos cloretos em 15 cc. de agua; junta um excesso de

perclorato de anilina (0,50 gr.) dissolvido em 50 cc. de alcool absoluto; recolhe o precipitado de perclorato de potassio que se formou; lava com alcool absoluto; seca e pesa. Satura de acido cloridrico (gazoso) o filtratum; recolhe o precipitado de cloreto de sodio; lava com um soluto alcoolico de acido cloridrico; seca e pesa.

**Reacção sensível e corada do aluminio, por F. W. Atack.**

Junta-se 1 c. c. de soluto de alizarina S. comercial a 1:1000 a 5 c. c. do soluto a pesquisar o aluminio; alcalinisa-se pela amonia; ferve-se; deixa-se arrefecer e acidifica-se pelo acido acetico. A coloração persistente ou o precipitado vermelho indica-nos a presença de aluminio. O composto formado é uma combinação de alizarina e de aluminio contendo um excesso de aluminio. As combinações de calcio, bario, zinco e estroncio com a alizarina são solúveis a frio no acido diluido. O precipitado de alizarina e aluminio é mais volumoso quando em presença do zinco.

Os sais de niquel do comercio, dão com o reagente, o mesmo precipitado volumoso, insolúvel no acido acetico, mas é devido á presença de vestígios de aluminio porque com o niquel puro o precipitado é completamente solúvel. O limite de sensibilidade da reacção é de 1:10.000.000. O autor indica esta reacção para dosagem colorimetrica:

**Nova reacção da agua oxigenada, por Spiro.**

Junta-se a um soluto diluido de ferro ou de cresol ou ainda de acido p. oxibenzoico, algumas gotas de agua oxigenada e igual quantidade de soluto recente de sulfato ferroso.

Produz-se coloração verde que passa a vermelho-violaceo por adição dum alcali.

**Dosagem simultanea do carbono e bromo pelo metodo «Acido cromatico», por M. P. W. Robertson.**

Este quimico demonstrou recentemente que se podia dosar o cloro e o iodo de todos os composto organico, distilando estes

com mistura cromica, recebendo os vapores num soluto diluido de soda caustica. Depois da neutralisação do soluto alcalino, doseia-se o halogeno pelo nitrato de prata.

Modificando o aparelho, é possível dosear ao mesmo tempo o carbono. Liga-se ao balão onde se efectua a reacção um tubo de silica contendo amianto platinado que tem por missão oxidar convertendo em anidrido carbonico todos os compostos carbonados; ao mesmo tempo os compostos halogenados do cromo decompõem-se depositando-se os oxidos de cromo.

Absorve-se a mistura de anidrido carbonico e halogeneos por uma quantidade determinada de soluto alcalino contido em 2 tubos de bolas; o primeiro contem um pouco de sulfito de sodio que decompõe os compostos oxigenados dos halogeneos.

Terminada a absorpção junta-se ao soluto alcalino, soluto de azotato de bario e elimina-se por filtração, o carbonato, sulfito e sulfato de bario formados. O filtrado contendo um excesso de alcalis e os halogeneos é neutralizado com acido nitrico titulado; calcula-se assim a quantidade de alcali que foi neutralizada pelo anidrido carbonico.

Acidula-se em seguida pelo acido nitrico e doseiam-se os halogeneos pelo metodo de Charpentier-Volhard.

Este metodo dá bons resultados, podendo-se efectuar dosagens exactas com 0,<sup>gr</sup>01 a 0,<sup>gr</sup>02 de substancia.

A reacção demanda habitualmente duas horas, sendo portanto mais rapida do que uma combustão ordinaria e do que a dosagem pelo metodo de Carius. O erro possível é de 1:1000 aproximadamente.

Este metodo pode-se empregar a todos os compostos, mesmo os mais difficilmente combustiveis ou explosivos.

Dosagem da tiofena na benzina, por *Paolini e Silbermann*.

Precipita-se a tiofena no estado de tiofena tetramercurioacetato por um soluto de acetato de mercurio que se prepara dissolvendo a quente no acido acetico puro, oxido mercurico; é necessário juntar um excesso de oxido.

Junta-se ao reagente a benzina a analisar e aquece-se a B. M.

fervente durante 15 minutos. Obtem-se o precipitado do derivado da tiofena, que se lava com eter, seca-se a 100° C. e pesa-se.

### Transformação molecular dos precipitados, por A. Villiers.

O Sr. Villiers publicou nos *Annales de Chimie*, um artigo muito interessante, reunião de observações feitas em vinte anos.

Das observações feitas verifica que os precipitados e mais particularmente os sulfuretos, formam-se sob um estado particular, instavel, ao qual o autor lhe dá o nome de *estado protomorfo*.

Os oxidos de alumínio e de cromo vão-se tornando pouco a pouco mais resistentes á acção dos acido; esta transformação produz-se á temperatura ordinaria e em meio humido num periodo de varios anos. Os sulfuretos de níquel e de cobalto são, no momento da sua formação, soluveis no acido cloridrico, mas logo que atingem o seu estado final, são difficilmente atacados por este acido, mesmo concentrado. Os sulfuretos de antimonio, de platina, ferro e de zinco, formam-se no estado protomorfo, estado em que tem propriedades sensivelmente diferentes das que possuem no seu estado estavel.

A passagem do estado protomorfo ao estado final, efectua-se com uma velocidade que varia com o composto.

A transformação do sulfureto de antimonio é muito lenta em meio aquoso ao passo que a dos sulfuretos de ferro e de platina é instantanea.

Um certo numero de factores, entre os quais a temperatura e o grau de diluição dos solutos, tem grande papel na velocidade transformação.

O sulfureto de zinco passa rapidamente do estado protomorfo ao estado final á temperatura de 100° C., conservando-se indefinidamente no primeiro estado quando a temperatura se conserva perto de 0° C.

As transformações dos precipitados são moderadas com a diluição dos solutos, mas a presença de outros sais, reage em sentido contrario, produzido o mesmo efeito que um aumento de concentração dos solutos.

A congelação favorece a transformação. Por congelação do sulfureto de zinco este passa ao estado final o que se dá também aquecendo a 100° C. como já vimos. Os sulfuretos de arsenico e de cadmio, submetidos á congelação durante algumas horas sofrem modificação maior da que sofreriam em 20 anos, conservando-os á temperatura ordinaria.

Esta anomalia aparente pode ser attribuida, ou á compressão exercida pelo gelo que aprisiona o precipitado ou o facto da congelação do liquido tornar a diluição muitissimo fraca e facilitar assim a transformação.

As transformações dos precipitados são, pois, condensações acompanhadas de libertação de calor, muitas vezes manifestadas por phenomenos de cristalização, ou então, por uma modificação prouunciada do seu estado fisico.

Outras modificações ocasionam também, algumas vezes, uma deshidratação mais ou menos completa.

Um facto a notar: as transformações são, num certo limite, reversiveis. «O estado de condensação maxima, pode deixar de existir logo que se modifiquem as condições do meio, de forma que precipitando os corpos num outro meio, obter-se-ha sob formas menos condensadas, representando um estado de equilibrio correspondente a estas novas condições, podendo-se verificar phenomenos de retrogradação».

Estas transformações reversiveis, muito curiosas sob o ponto de vista geral, não deixam de ter interesse pratico. É a explicação por que certos precipitados depois de recolhidos e lavados começam a atravessar o filtro logo que as lavagens sucessivas eliminaram os sais estranhos que eram retidos.

O autor indica no seu estudo, a forma de remediar este inconveniente. «No decurso da dosagem do acido sulfurico no estado de sulfato de bario, ha vantagem em manter o liquido acido a partir da segunda ou terceira lavagem, empregando para a lavagem a agua acidulada pelo acido cloridrico o que não tem inconveniente».

São numerosas as applicações praticas indicadas neste trabalho. O quimico analista encontra nesse trabalho ensinamentos que lhes permitira obter precipitados nas condições mais favoraveis de estabilidade.

### Recuperação do molibdato de amonio, por *J. A. Prescott*.

O método de recuperação do molibdato de amonio empregado pelo autor é baseado na precipitação do acido molibdico por um acido mineral em excesso e transformação daquele em molibdato de amonio.

Os residuos das analyses dos fosfatos, são acidulados e concentrados numa capsula até se obter um liquido xaroporo que deve ter reacção fortemente acida. Filtra-se, fica no filtro o acido molibdico, um pouco de fosfomolibdato e alguns cristais de sulfato e nitrato de amonio; lava-se com agua fria e dissolve-se o residuo que fica no filtro na amonia; ao soluto amoniaco junta-se com cuidado mistura magnesiaca para precipitar algum fosfato; concentra-se o soluto filtrado até se ter pequeno volume, mas que tenha sempre amonia com excesso e deixa-se cristalizar.

Concentrando as aguas mães, obtem-se uma nova quantidade de molibdato que é preciso purificar submetendo-o a uma nova cristalização.

Durante a concentração das aguas mães pode-se dar a redução do acido molibdico por sobreaquecimento do molibdato d'amonia, obtendo-se oxidos inferiores de molibdeno que se coram de azul pela amonia. Adiciona-se então ao soluto corado, um pouco de agua oxigenada que transforma os oxidos em acido molibdico decorando o soluto.

Determinação do cloreto mercurioso nas pastilhas ou comprimidos, por *J. W. Marden* e *O. E. Cushman*.

Os resultados obtidos, precipitando o mercurio pelo sulfidrico, são geralmente baixos devido decerto á oxidação incompleta do calomelanos; obtem-se resultados mais fortes quando se emprega o método de redução do calomelanos e volatilização do mercurio e finalmente, os que se obtem por volatilização do proprio calomelanos.

O método de *Kohn* e *Osteasetzter*, pode-se aplicar na dosagem do calomelanos nas pastilhas e comprimidos.

Emprega-se substancia que contenha uns 0<sup>gr</sup>,2 a 1 grama de

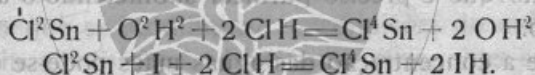
calomelanos, junta-se 30 cc. de agua e acidula-se pelo acido nítrico isento de  $\text{CO}_2$ ; junta-se  $\text{O}^2\text{Na}^2$  de vez em quando e agita-se até que todo o mercurio esteja separado; junta-se depois um grama de  $\text{O}^2\text{Na}^2$ ; aquece-se durante uns minutos, filtra-se por um cadinho de Gooch e lava-se com agua distilada.

Ao liquido filtrado e aguas de lavagem, junta-se acido nítrico e determina-se o cloro com um soluto  $\frac{\text{N}}{10}$  de  $\text{NO}^3\text{Ag}$ . juntando-lhe um excesso e doseando esse excesso pelo sulfocianeto empregando como indicador o nitrato de ferro.

Dosagem do oxigenio na agua oxigenada, por *M. Bertalan*.

Faz-se reagir sobre a agua oxigenada, cloreto estanoso em excesso, em presença de acido cloridrico e doseia-se o excesso de sal estanoso pelo iodo.

As reacções são as seguintes:



O soluto de cloreto estanoso conservado numa atmosfera privada de oxigenio é suficientemente estavel, mas é mais seguro titula-lo pelo iodo antes de cada dosagem.

Este metodo, segundo o autor, dá resultados exatos em presença de materias organicas.

## QUIMICA BIOLÓGICA

Emprego de fermentos soluveis para a determinação quantitativa da ureia, por *M. Modeste Maestre Ibanês*.

Depois dos trabalhos de Pasteur e Van Tieghem sobre a fermentação amoniacal da ureia, Musculus propoz um metodo de dosagem da ureia. Mais tarde Miquel obteve uma diastase muito activa cultivando, em meio peptonado, certa especie de bacterias, mas a difficuldado de conservação dos fermentos, fez com que fosse abandonado o processo.



Em 1909 Takouchi descobriu na *Soja hispida* um enzima a que chamou *urease*<sup>1</sup>.

Este enzima tem sido empregado para obter o sulfato d'amoniaco partindo das urinas. Posteriormente este enzima foi estudado por Marshall<sup>2</sup> e aplicado á dosagem da ureia na urina e no sangue.

O autor introduziu no metodo operatorio, modificações que dão maior precisão nos resultados.

A urease obtem-se pelo metodo de Donal e Van Slyke<sup>3</sup>.

Macera-se com 150 gr. de agua, 10 gr. de farinha de *Soja* recentemente preparada, decanta-se o liquido e adiciona-se-lhe 100 gr. de acetona; obtem-se um precipitado que contem urease; filtra-se e seca-se o precipitado no vacuo sulfurico.

Obtem-se um pó branco amarelado, soluvel na agua dando um soluto opalino. Quinze centigramas de urease hidrolisam 0,850 de ureia em 15 minutos a + 20° C., em 10 minutos a + 25° C., e em tres minutos a + 50° C. A temperatura mais elevada o fermento perde a sua actividade. A alcalinidade diminue a actividade do fermento, convindo neutralisar o amoniaco á medida que se forma empregando o fosfato acido de potassio.

Liberta-se depois o amoniaco formado e faz-se passar uma corrente d'ar que o arrasta para um volume conhecido de soluto de acido cloridrico titulado.

O ar passa primeiro pelo acido sulfurico, depois por uma lixivia de soda para absorver o amoniaco e anidrido carbonico que a atmosfera do laboratorio contem. A corrente atravessa em seguida o liquido que contem o amoniaco e depois o acido cloridrico que absorve o amoniaco arrastado.

Para dosear a ureia no sangue, não é necessario separar os albuminoides. Evita-se a coagulação adicionando oxalato de sodio ou citrato de potassio. A 5 c. c. de sangue junta-se 1 c. c. de soluto de oxalato de sodio ou de citrato de potassio a 5 %; junta-se em seguida 1 c. c. de soluto aquoso de urease a 10 % e 1

<sup>1</sup> O nome de *urease* já tinha sido dado por Mr. professor Bourquelot ao fermento da ureia (tese, Paris 1889).

<sup>2</sup> Journ. of Biolog. Chem. 20 de fev. e 14 de julho de 1913.

<sup>3</sup> Journ. of the American Medical Assotion. Chicago, 1912.

a 2 c. c. de álcool amílico ou caprilico para impedir a formação de espuma.

Deixa-se ficar a 20° C. durante 20 minutos; a ureia é toda hidrolisada. Adiciona-se 4 a 5 gr. de carbonato de potassio e faz-se o arrastamento do amoniaco por uma corrente de ar atravez do liquido durante 15 minutos, com velocidade de 6 a 7 litros por hora como recomenda Folin.

A dosagem do acido faz-se pelo soluto  $\frac{N}{50}$  de hidrato de sodio em presença do metilorange. O numero de cc. do soluto acido  $\frac{N}{50}$  saturados pelo amoniaco multiplicado por 0,12 dá-nos a quantidade de ureia contida em 1000 cc. de sangue.

Para determinar a quantidade de ureia na urina é necessario dosear o amoniaco preexistente, doseando ao mesmo tempo o amoniaco proveniente da ureia. Para isso deita-se numa primeira proveta 5 cc. de urina ao decimo (0,5 cc. de urina) 1 cc. de petroleo ou álcool amílico 1 cc. de soluto de urease a 15  $\frac{o}{o}$ , carbonato de potassio e num matraz lavador 40 c.c. de soluto  $\frac{N}{50}$  de acido cloridrico.

Numa segunda proveta deita-se a mesma quantidade de urina diluida sem adicionar o fermento, carbonato de potassio e um matraz lavador contendo 20 cc. de acido titulado. A mesma corrente de ar passa sucessivamente nas duas provetas. E' tambem facil, empregando um tubo em T fazer ao mesmo tempo duas dosagens.

A exactidão deste metodo foi verificada pela dosagem ponderal com xantidrol.

A presença na urina de certos medicamentos ou mesmo seus derivados de eliminação, assim como a presença da glucose, albumina, acidos biliares, etc., não impedem o emprego do metodo.

## QUIMICA TOXICOLOGICA

Resistencia da morfina á putrefacção, por *M. Dæjomann*.

O autor abandonou á putrefacção durante um a onze meses carne de cavalo cortada em pequenos pedaços adicionada de cloreto de morfina.