



Centro de Bioquímica e Farmacologia
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Farmacêutica
do Orden dos Farmacêuticos



Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra
1855

JORNAL
DA
SOCIEDADE FARMACEUTICA
LUSITANA

Proprietaria — Sociedade Farmaceutica Lusitana

Director — *Joaquim Pedro de Moraes*

Redacção e Adm.nistração — 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 1918 — Tomo III ou IV?

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Composto e impresso

NA

TIPOGRAFIA UNIVERSAL de Coelho da Cunha, Brito & C.^a

Rua do Diario de Noticias, 78—Lisboa

1918

SÉDE
DA
SOCIEDADE FARMACEUTICA
LUSITANA

RUA SOCIEDADE FARMACEUTICA, no Bairro Camões

EDIFÍCIO DA SOCIEDADE

LISBOA

DIRECÇÃO

PRESIDENTE — *Manoel Adriano Mourato Vermelho.*

VICE-PRESIDENTE — *Joaquim Pedro de Moraes.*

1.º SECRETARIO — *Victor Branco.*

2.º SECRETARIO — *Hildebrando José Gonçalves.*

TESOUREIRO — *João Francisco de Jesus.*

VICE-TESOUREIRO — *Augusto J. C. d'Oliveira*

BIBLIOTECARIO — *José Maria Soares Teixeira.*

VICE-BIBLIOTECARIO — *João Augusto dos Santos.*

COMISSÃO DE REDACÇÃO

DIRECTOR — *Joaquim Pedro de Moraes.*

VOGAIS — *Carlos Candido Coutinho e Carlos Marques de Souza.*

SUPLENTE — *José Pedro Alves.*

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.^a
Rua do Diario de Noticias, 110 — Lisboa

Acção dos raios ultra violetas sobre as bacterias

C. Marques de Sousa

Acção da luz sobre os microorganismos

Sendo de ha muito conhecidos os efeitos da acção da luz sobre os microorganismos, encontram-se os trabalhos fundamentaes em 1899 nos excellentes estudos levados a cabo pelo Dr. Jean Ram de Varsovia.

Contudo já em 1877 Downes e Blunt, dois notaveis experimentadores ingleses, tinham iniciado esses trabalhos que foram apresentados á Royal Society of London e nos quaes se estabeleciam os seguintes e importantes principios:

- 1.^o — A luz exerce uma acção nociva sobre o desenvolvimento das bacterias e outras algas microscopicas que produzem a putrefacção e decomposição.
- 2.^o — Em circunstanCIAS favoraveis a luz impede totalmente o desenvolvimento dos citados microorganismos e em condições menos favoraveis retarda-o quanto possivel.
- 3.^o — Não sómente os raios solares directos, mas tambem a luz difusa teem uma acção nociva.
- 4.^o — Pelos trabalhos efectuados permite-se julgar que a propriedade que acaba de ser mencionada é devida principal mas não exclusivamente, aos raios do espectro que têm a refracção mais pronunciada.

5.^o — Pela insolação o liquido de cultura não perde o seu valor nutritivo.

6.^o — Os germens que se acham em suspensão no meio nutritivo podem ser destruidos pela acção unica da luz que torna absolutamente esteril um liquido capaz de fermentar.

— 7.^o — A luz não pode impedir a germinação dos esporos que se encontram no vacuo.

As experiencias a que Downes e Blunt procederam são bastante interessantes e encontram-se descritas nos trabalhos de Odo Bujwid professor de hygiene da Universidade de Cracovia e dos quaes faremos um pequeno resumo.

Como meio de cultura parece terem empregado a solução neutralizada de Pasteur (70 p. de açúcar candi, 4 p. de acido tartarico, 4 p. de azotado de amonio, 0,6 p. de carbonato de potassio, 1 p. de phosphato de amonio, 500 p. d'agua) e como material para as experiencias, os germens que livremente se desenvolviam no liquido de cultura e tambem pequenas quantidades de liquidos em putrefacção e portanto ricos em bacterias, tendo submetido tambem á acção da luz formas de crescimento e desenvolvimento das bacterias.

Estas culturas cuidadosamente distribuidas em tubos de ensaio foram colocadas numa janela e expostas aos raios solares durante mezes. Como contra prova collocaram alguns tubos com culturas identicas, cuidadosamente envolvidos em delgadas folhas de chumbo de modo a impedir a acção da luz sobre os meios cultivados mas não a dos outros agentes como temperatura, etc.

Por esta sequencia de experiencias constataram Downes e Blunt que o liquido nutritivo pela presença de bacterias tomava dois aspectos diferentes para quando estava exposto á luz e para quando estava o tubo de ensaio envolto na folha de chumbo.

Para o 1.^o caso o liquido mantinha o primitivo estado de turvação e no 2.^o caso essa turvação aumentava gradualmente, isto é as bacterias iam-se desenvolvendo.

Para determinar a parte activa de espectro solar, empregaram Downes e Blunt caixas em vidro vermelho, azul e amarelo, espectroscopicamente analisados, nas quaes collocavam os tubos de ensaio com as culturas já descritas.

Por este processo reconheceram que a acção da luz sobre as bacterias era devida principalmente aos raios azues e violetas a qual só se dava em presença de oxigenio livre, e que esta acção mutua era traduzida pela oxydação gradual do protoplasma das bacterias.

Estes principios aceites por Downes e Blunt em face das experiencias a que procederam foram mais tarde contraditos por Tyndal, o qual baseando-se numa serie de trabalhos a que procedeu, admitia que os raios solares apenas produziam uma paralysis e não a morte das bacterias.

Então Duclaux fazendo sucessivas experiencias empregando culturas puras, observou que o grau de resistencia das bacterias á luz solar dependia sobretudo do meio de cultura.

Quasi ao mesmo tempo Arloing publica um trabalho sobre a influencia da luz sobre o bacilo antracis no qual conclue:

1.º — Que a bacteria carbunculosa se desenvolve muito bem na obscuridade e sobre a acção da luz difusa.

2.º — O aumento de intensidade de luz e o desenvolvimento da bacteria estão na razão inversa.

3.º — Na obscuridade a esporolação é mais intensa do que sobre a acção da luz vermelha e nesta é mais activa do que em luz branca.

4.º — Os raios azues e violetas são mais desfavoraveis que os vermelhos para o crescimento e desenvolvimento das bacterias. Arloing e Duclaux continuaram os seus trabalhos e nessa mesma epoca uma pleiade de illustres homens de sciencia, entre os quaes citaremos; Roux, Santon, Bordin, Uffreduzzi, Janowski, Sternburg, Esmarch, etc., se entregaram a estes estudos.

Geissler determinou que os raios mais curtos do espectro são os mais activos e Ward estabeleceu que os raios azues e violetas do espectro são aqueles que têm acção mais intensa.

Dieudonné foi um dos primeiros experimentadores que alguma coisa disse da acção energica dos raios violetas e ultra violetas sobre as bacterias.

Depois duma grande serie de experiencias Wiesnere quiz provar que as bacterias novas resistem mais do que as velhas á luz solar e que os raios ultra vermelhos não sómente são eguaes aos raios ultra violetas, debaixo do ponto de vista da sua acção sobre as bacterias, mas que em muitos casos os ultrapassam.

Por este processo reconheceu-se em que a acção da luz sobre as bacterias era devida principalmente aos raios azules e violetas a qual se dava em parte de esta acção muitas vezes a acção da luz ultra violeta.

Os raios ultra violetas foram observados em 1839 por Bequerel e Biot quando elles procuravam quaes os raios expedidos por uma fuisca electrica que não eram visiveis no espectro, mas só Stokes os conseguiu determinar substituindo o prisma de vidro do espectroscopio por um outro de quartzo, e Finsen observando a impermeabilidade do vidro aos raios ultra violetas e a acção bactericida destes, applicou o produto das suas observações ao tratamento de diversas doenças que reconheceu serem lesões bacterianas superficiaes.

Sendo o espectro visivel apenas uma parte do espectro real, encontra-se entre os comprimentos d'onda 0,76 μ e 0,371 μ , mas ha uma parte deste espectro invisivel que é o espectro ultra violeta ou quimico e para o constatar usaram os experimentadores que a esses trabalhos se dedicaram as placas fotograficas e papel de filtro impregnado de uranina.

Os comprimentos d'onda do espectro ultra violeta são relativamente pequenos. No espectro solar o comprimento d'onda váe até 0,295 mas os ensaios com os espectros metálicos têm mostrado que uma lâmpada com os electrodos em aluminio dá raios com um comprimento d'onda cerca de 0,18522.

Os principaes trabalhos foram devidos a Angström e desde então a unidade de medida dos comprimentos d'onda que era 0,0001 μ começou a ser designada pela letra A.

Não resta duvida que os raios ultra violetas são raios quimicos visto que eles decompõem alguns saes metallicos, algumas soluções de materias corantes de origem organica, branqueiam tecidos vegetaes produzem fenomenos de fluorescencia e são extremamente perigosos para certos tecidos organicos.

Os raios ultra violetas são difficilmente estudados no espectro solar e portanto só o serão convenientemente quando elles tenham uma origem artificial.

Contudo é necessario que os raios ultra violetas se produzam em condições de serem observados, pois algumas substancias têm a propriedade de os absorverem.

São as principaes:

- 1.º — O vidro que retém todos os raios até $\gamma = 3000 \text{ \AA}$.
- 2.º — O ar que os retém em determinadas condições de espessura.
- 3.º — O oxigenio, o ozone e o oxydo de carbono que são substancias absorventes.
- 4.º — Diversos gazes como o argon, o helio, o hydrogenio e o azote quando em massas de espessura superior a $0,01$ não deixam passar os raios ultra violetas.

As principaes fontes de raios ultra violetas até hoje conhecidas são:

- 1.º — A lampada d'arco voltaico que contem poucos raios ultra violetas.
- 2.º — A lampada com os electrodos de aluminio que contem raios de $\gamma = 1852 \text{ \AA}$.
- 3.º — Os tubos de Geissler encerrando gazes rarefeitos principalmente os tubos com hydrogenio.
- 4.º — A lampada d'arco em quartzo e mercurio, que é a melhor fonte productora de raios ultra violetas.

Nogier dividiu os raios ultra violetas em tres categorias:

- 1.º — Os raios ultra violetas ordinarios de 3920 \AA até 3000 \AA e que atravessam os instrumentos feitos em vidro.
- 2.º — Os raios ultra violetas medios de 3000 \AA a 2225 \AA .
- 3.º — Os raios ultra violetas extremos que vão de 2225 \AA a 1000 \AA .

Os raios de primeira categoria são relativamente pouco bactericidas e exercem uma grande acção nociva sobre os tecidos organicos, os de segunda categoria têm uma acção bactericida mais pronunciada que os de primeira categoria, destroem os tecidos e são os que se produzem com maior abundancia nas lampadas de mercurio e quartzo: os de terceira categoria são os mais facilmente absorviveis não atravessam nem o quartzo nem a agua e produzem-se sobretudo nas lampadas com electrodos metallicos e igualmente nos tubos de Geissler modificados por Lyman que encerram argon ou oxido de carbono ou ainda hydrogenio num grande estado de rarefacção. Nunca devem ser examinados a olho nú pois causam inflamações bastante dolorosas e portanto só com oculos escuros

se deve trabalhar; contudo estas inflamações embora bastante dolorosas são superficiaes.

Em 1892 Arons construiu uma lampada em vidro com um electrodo em ferro e outro em mercurio baseando-se em que os vapores de mercurio no vacuo se tornavam luminosos sob a influencia da corrente electrica. Esta lampada que foi introduzida na industria por Cooper Hewit necessitava de se inclinar para estabelecer o contacto e a luz produzida era de pouca intensidade calorifica mas muito rica em raios ultra violetas.

Ora com os raios produzidos nestas circunstancias eram em parte absorvidos pelo vidro, Kúch e mais tarde Kromeyer construíram uma lampada em mercurio substituindo o vidro por quartzo.

Os raios produzidos por estas lampadas têm um comprimento de onda que varia entre 3650 A e 2250 A e são estas as mais vulgares, e com uma semelhante procedemos a varias experiencias.

III Emprego dos raios ultra violetas na esterilisação da agua

Dividiremos este capitulo em duas partes: na primeira faremos uma pequena exposiçào das experiencias anteriormente feitas com o aparelho Nogier e na segunda parte exporemos as experiencias a que procedemos com o aparelho existente no Instituto Bacteriologico Camara Pestana e apontaremos algumas das causas que nos parecem ser o motivo da desvalorisação do aparelho debaixo do ponto de vista para que elle foi creado.

IV

A lampada construida por Arons em 1892 e introduzida na industria por Cooper Hervit foi experimentada pela primeira vez em 1906 por Nogier e Chévenot que constataram a fraca acção dos raios ultra violetas devido a ser construida em vidro.

Em 1908 Kromeyer, Nogier, e Chèvenot estabeleceram de acordo com experiencias feitas que a lampada de quartzo de Kromeyer destrua as culturas de bacterias sobre o agar.

Muitas experiencias foram feitas mas só os ensaios fundamentaes de Courmont e Nogier sobre a esterelisação das aguas nos interessam,

O aparelho de que Nogier e Chèvenot se serviram para as suas experiencias, repetidas depois pelo Prof. Odo Bujwid, consta duma lampada em quartzo e mercurio envolvida num tubo de aluminio; a agua passa numa torneira com um contróle electro-magnetico antes de chegar ao tubo de aluminio que envolve a lampada em volta da qual circula a agua que desejamos esterelisar, a qual só passa no aparelho quando a corrente circula de-vido á torneira com contróle electro-magnetico a que já me referi.

Para fazer funcionar o aparelho basta inclinar um pouco a lampada de modo que o mercurio corra dum lado ao outro, isto é dum a outro electrodo afim de que o contacto se estabeleça; os vapores de mercurio tornam-se luminosos produziudo-se então imensos raios ultra violetas.

Interrompendo a corrente a ligação electro-magnetica fecha imediatamente a entrada da agua; muito sumariamente é este o funcionamento do aparelho de que se serviram Nogier e Chèvenot e mais tarde Odo Bujwid.

As experiencias feitas foram varias e entre elas citaremos apenas algumas que nos parecem ser mais interessantes:

Uma agua contendo 28 bacterias por 1 c. c. e submetida aos raios ultra violetas tornou-se absolutamente esteril.

Diluido uma cultura de cholera num litro d'agua de tal modo que 1 c. c. continha cerca de 1000 bacterias e submetidas aos raios ultra violetas tornou-se completamente esteril.

Eguaes ensaios foram feitos com o bacilo tifico e com varios esporos que resistem a altas temperaturas, sendo destruidas em fracções de segundo quando submetidas á acção da lampada do aparelho de Nogier.

E' condição essencial para o bom funcionamento destes aparelhos, que a agua a esterelisar seja completamente limpida e não contenha substancias no estado colloidal.

Odo Bujwid verificou esta condição juntando á uma pequena

quantidade d'agua uma cultura mal diluida, de modo que as bacterias ficassem em grandes massas isto é com o aspecto de pequenos flocos em suspensao na agua que apresentava assim uma certa turvação.

O liquido assim turvo foi esterilizado e observado depois, mostrou que esses flocos de bacterias não tinha sido totalmente destruido, pois existiam ainda bacterias vivas.

As propriedades da agua não sofrem alteração alguma durante a esterelisação.

Uma cultura de tifo ou de cholera diluida em agua previamente esterelizada no aparelho Nogier, comporta-se da mesma forma, isto é as bacterias vivem como na agua não esterelizada e que serviu de contra prova.

Parece que os animaes e as plantas suportam perfeitamente esta agua esterelizada pelos raios ultra violetas.

São em resumo as experiencias feitas por Courmont, Nogier, Chèvenot e Odo Bujwid, já varias vezes repetidas, sempre com o aparelho Nogier pois não encontramos descritas quaesquer experiencias levadas a efeito com outro aparelho.

Todos os experimentadores são de acordo na excelencia dos resultados, sempre que a agua esteja perfeitamente limpida, aconselhando alguns para remediar este inconveniente a sua previa filtração.

O uso deste aparelho demanda muitas precauções devido á fragilidade da lampada de quartzo.

Sendo esta a opinião de Odo Bujwid professor da Universidade de Jagellon em Cracovia, exposta pelo seu auctor no Journal für Gasbeleuchtung numa serie de artigos publicados em 1911, são apontados mais tarde por Max Oker-Blôn algumas deficiencias ao esterelizador tipo Nogier, as quaes se encontram descritas num artigo na *Revue de Hygiene*.

Diz Max Oker-Blôn que o aparelho Nogier Triquet M 5 não realisa ainda o grande problema da esterelisação das aguas pelos raios ultra violetas visto que o aparelho está mal construido e a entrada e saída da agua é feita de forma que no cilindro se constitue um prejudicial estacionamento de agua ao passo que outra ainda insufficientemente submetida á acção esterelizadora sahe pela abertura superior.

Pertence aos técnicos o regularem o curso da agua no cilindro de irradiação de forma que todas as partes do liquido sejam igualmente submetidas á esterelisação e abandonem o aparelho d'uma forma regular.

As experiencias realizadas por Max Oker-Blön sobre o poder bactericida dos raios ultra violetas e feitas sobre o coli, paratifo B, vibrião El-Tor e o bacilo esporifero peptonificante, deram resultados satisfatorios, mas as bacterias normalmente contidas na agua têm-se mostrado mais resistentes do que as bacterias empregadas como testemunhas.

Max Oker-Blön tomando por base as experiencias acima descritas afirma mais uma vez o poder bactericida dos raios ultra violetas, mas procura saber até que ponto esta acção esterelizadora é suscetivel duma applicação pratica visto que do lado do aparelho ainda muito ha a fazer pois é preciso determinar todos os factores que impedem a irradiação.

Existem nos mercado estrangeiros varios modelos de aparelhos esterelizadores pelos raios ultra violetas de cuja eficacia não podemos avaliar em absoluto, pois trabalhamos apenas com um dos variados modelos que existem.

O aparelho com que procedemos a varias experiencias, e que existia nos laboratórios do Instituto Bacteriologico Camara Pestana, para onde tinha sido enviado para experiencias, pertencia ao tipo dos construidos pela Westinghouse Cooper-Hewitt Compagnie, fornecendo mais agua esterelizada do que o aparelho de Nogier. Nêste aparelho a lampada não se encontra mergulhada completamente no líquido de forma que os raios ultra-violetas produzem-se na sua maior parte acima da camada do líquido; a agua entra e sai do aparelho por um dispositivo semelhante ao do aparelho de Nogier com um contacto electro-magnetico e foi cognominado pela casa constructora com o nome de *Esterelizador d'agua pelos raios ultravioletas tipo Domestique*, garantindo a referida companhia a esterelisação completa da agua, com o emprego do seu

aparelho, e sendo a produção maxima de 100 litros d'agua esterelizada por hora.

Instalado o aparelho e regulada a intensidade da corrente electrica, começamos as nossas experiencias, as quais, para facilidade de exposição dividiremos em tres grupos, a saber:

1.º grupo — Analise da agua que é distribuida na cidade, e que saíndo d'uma torneira ligada à canalisação geral e instalada no laboratório, era conduzida para o aparelho esterelizador e depois colhida com todos os cuidados em uso em tais casos, empregando sempre todo o material devidamente esterelizado.

Egualmente se fazia a contra prova com agua colhida da mesma torneira e na mesma occasião, mas sem ter passado no aparelho esterelizador.

Fizeram-se sempre em todas as experiencias a que procedemos, duas colheitas d'agua, uma com o aparelho regulado para uma produção de cincoenta litros d'agua por hora, e outra com a produção maxima, ou seja cerca de cem litros no mesmo espaço de tempo.

2.º grupo — Analise da agua contida n'um reservatório e inquinada com vibrões colericos provenientes de uma cultura pura de 24 horas em gelose inclinada.

Fizeram-se egualmente duas experiencias e respectivas contra-provas.

3.º grupo — Analise da agua contida num reservatório e inquinada com bacilo tifico proveniente de uma cultura pura em gelose inclinada, com 24 horas.

Fizeram-se duas experiencias e respectivas contra-provas.

Passamos a descrever minuciosamente as experiencias a que procedemos, procurando não ter omissões proprias daqueles que não estão habituados a escrever para um publico ilustrado, como aquele ao qual interessará este modesto artigo.

1.º GRUPO

a) — Para começo das experiencias foi regulado o aparelho para a sua producção maxima (100 litros por hora) o que se conseguiu com bastante dificuldade, devido ao regulador ser imperfeito e funcionar mal, sendo necessario operar por tentativas.

Conseguido este desideratum, fizemos funcionar o aparelho durante cerca de meia hora, procedendo-se depois á colheita da agua com todos os cuidados requeridos, sendo os balões que continham a agua, imediatamente metidos em caixas com gelo para impedir o desenvolvimento das bacterias o que viria falsear o resultado da analyse bacteriologica.

Iniciamos em seguida a analyse bacteriologica procedendo da seguinte forma:

Determinação do título coli-bacillar	Sementeira de 100 cm. ³ d'agua em 100 cm. ³ de.....	Meio de Mac Konkey lactosado Glucosado
	" " 10 cm. ³ " " 10 cm. ³ de.....	
	" " 3 cm. ³ em tres tubos contendo cada um 1 cm. ³ de.....	
	Idem de 0,3 cm. ³ em tres tubos contendo cada um 1 cm. ³ de.....	
	Idem de 0,03 cm. ³ em tres tubos contendo cada um 1 cm. ³ de.....	
	Idem de 3 cm. ³ em tres tubos contendo cada um 1 cm. ³ de.....	
1. ^a contagem de colonias	Sementeira de 0,5 cm. ³ , 0,1 cm. ³ e 0,01 cm. ³ em tres placas de gelatina.	Meio de Mac Konkey lactosado
	" " 2 cm. ³ em duas placas de gelose.	

Procedeu-se igualmente na analyse de contra prova ou testemunha com agua da mesma torneira e colhida na mesma occasião, mas sem passar pelo aparelho esterelizador.

Vejamos o resultado obtido, pelo exame dos quadros seguintes:

Centro de Documentação Farmacêutica
Quadro A
da Ordem dos Farmacêuticos

	Quantidade de agua semeada no meio	Agua esterilizada			Agua não esterilizada (testemunho)		
		24h	48h	72h	24h	48h	72h
Meio de Mac-Konkey lactosado	c. c.	—	—	—	—	—	—
	100	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	—	—	—	—
	0,1	—	—	—	—	—	—
	0,01	—	—	—	—	—	—
Meio de Mac-Konkey glucosado	0,1	—	—	—	—	—	—
	0,01	—	—	—	—	—	—

Quadro B

Tempo de cultura	Colónias desenvolvidas			
	Agar		Gelatina	
	Água esterilizada	Água não esterilizada	Água esterilizada	Água não esterilizada
24 ^h	0	3	—	—
48 ^h	3	5	61 não liquefaciente	152

Do tubo do meio de Mac KonKey semeado com 100 cm.³ de água passada pelo esterelizador, e que ao fim de 72 horas se apresentava turvo, mostrando haver desenvolvimento sem fermentação diluimos uma gota em 10 cm.³ de água esterelizada e um gota desta foi semeada em tres placas de gelose (agar), que no fim de 24 horas de permanencia na estufa a 37° apresentavam desenvolvimento d'algumas colonias das quais tomamos tres que isolamos e passamos para gelose inclinada e caldo lactosado.

O caldo lactosado não fermentou nem mesmo no fim dalguns dias e as culturas em gelose inclinada apresentavam no fim de 24 horas regular desenvolvimento. Destas culturas procedemos ao exame microscopico fazendo colorações simples e pelo metodo de Gram, encontrando em todas elas unicamente cocos que tomavam o Gram.

Das colonias desenvolvidas nas placas de gelose e de gelatina (quadro B) procedemos pelo mesmo metodo, chegando a conclusões perfeitamente identicas.

Na analise testemunha seguimos a marcha para a caracterização do coli a qual porem já não tem importancia comparativa e outras semelhantes vimos reproduzir mais adiante.

Pelo que fica exposto vemos que nesta primeira experiencia não encontramos na água passada pelo aparelho e submetida à acção dos raios ultra violetas, bacilos fermentadores da lactose, porem isso não nos satisfazia e repetimos a experiencia com uma maior amplitude, a fim de estabelecermos o limite d'acção do aparelho.

b) — Mantendo o aparelho nas mesmas condições observadas na primeira experiencia, fizemos nova colheita d'agua, com a qual procedemos ás mesmas sementeiras em meio de Mac-KonKey como atraz já dissemos e mais 1000 cm.³ d'agua passada pelo esterelizador, em 55 cm.³ de meio de Mac-KonKey lactosada, concentrado.

Na ocasião da colheita da agua para estas novas experiencias, seguimos o metodo estabelecido para a experiencia anterior tomando agua da torneira da canalisação para nos servir de testemunha.

Não procedemos a sementeira para contagem de colonias, visto que esta experiencia visava apenas a pesquisa de bacilos fermentadores da lactose, na agua esterilizada.

Pela observação do quadro seguinte (C) vemos que o balão semeado com 1000cm.³ d'agua passada pelo esterelizador apresentou desenvolvimento gazoso e turvação demonstrando alteração do meio.

Deste balão tiramos uma gota do líquido que diluimos em 10 cm.³ d'agua esterilizada e que semeamos em 2 placas com meio de Rebipelagar d'onde isolamos no fim dez 48 horas colonias para agua de peptona, caldo lactosado, glucosado e gelatina.

Veja-se no quadro seguinte (D.) qual o resultado obtido, assim com a reacção do indol feita com solução de paradimethyl-amido benzaldehydo e a reacção de Voges-ProsKauer e a mobilidade observada em campo ultra-microscópico.

Sómente as culturas de gelatina não se poderam observar devido a um aumento de temperatura da estufa a 22° que liquefez o meio.

Tendo seguido igualmente a marcha da analise testemunha, pode estabelecer-se a comparação pela observação do quadro D.!

Quadro C
 b) — Mantendo o aparelho nas mesmas condições observadas na primeira experiência fazemos nova colheita d'água, com

Quantidade d'água semeada no meio	Água esterilizada			Água não esterilizada (test. m. p.)		
	24 ^h	48 ^h	72 ^h	24 ^h	48 ^h	72 ^h
	c. c.					
Meio de Mac Key lacto-	1000	—	Ferment.	Ferment.	—	—
sado	100	—	—	Ferment.	—	—
	10	—	—	Ferment.	—	—
	0,1	—	—	—	Ferment.	—
	0,01	—	—	—	Ferment.	—
Meio de Mac Key gluco-	1	—	—	—	Ferment.	—
sado	0,1	—	—	—	—	—
	0,01	—	—	—	—	—

Quadro D

Colônia N.º	FERMENTAÇÕES							
	Lactose	Glucose	Sacarose	Dulçite	Mobilidade ¹	Gram	Voges-Proskauer	Indol
1	+	—	—	—	—	—	—	—
2	+	—	—	—	—	—	—	—
3	+	—	—	—	—	—	—	—
4	+	—	—	—	—	—	—	—
5	+	—	—	—	—	—	—	—
6	+	—	—	—	—	—	—	—
7	+	—	—	—	—	—	—	—
8	+	—	—	—	—	—	—	—
9	+	—	—	—	—	—	—	—
10	+	—	—	—	—	—	—	—

¹ A mobilidade foi observada em culturas em água de peptona com seis horas de estufa a 37°

Demonstrado está á evidencia que existiam bacilos fermentadores de lactose na água que foi submetida á ação dos raios ultra violetas.

Quadro D¹

		FERMENTAÇÕES							
Colônia N.º		Lactose	Glicose	Sacarose	Dulcite	Mobilidade	Gram	Voges-Proskauer	Índol
100 cm ³	1	+	+	+	-	+	-	-	+
	2	+	+	+	-	+	-	-	+
	3	+	+	+	-	+	-	-	+
	4	+	+	+	-	+	-	-	+
	5	+	+	+	-	+	-	-	+
	6	+	+	+	-	+	-	-	+
	7	+	+	+	-	+	-	-	+
	8	+	+	+	-	+	-	-	+
	9	+	+	+	-	+	-	-	+
	10	+	+	+	-	+	-	-	+
1 cm ³	1	+	+	+	-	+	-	-	+
	2	+	+	+	-	+	-	-	+
	3	+	+	+	-	+	-	-	+
	4	+	+	+	-	+	-	-	+
	5	+	+	+	-	+	-	-	+
	6	+	+	+	-	+	-	-	+
	7	+	+	+	-	+	-	-	+
	8	+	+	+	-	+	-	-	+
	9	+	+	+	-	+	-	-	+
	10	+	+	+	-	+	-	-	+

Centro de Documentação Farmacêutica

c) Não nos parecendo suficientes as experiências a que procedemos e não querendo de forma alguma formar uma opinião errada sôbre o valor do aparelho quizemos experimentar qual o limite maximo da sua produção para obter uma água cujo titulo coli-bacilar fôsse nulo, embora esse limite fôsse inferior ao prescrito pela casa constructora.

Para isso procedemos a uma nova experiência regulando o aparelho para uma produção menor (cercade 50 L.^{os} por hora) e seguimos a tecnica já descrita na primeira experiência.

As placas de gelatina apresentavam no fim de 72 horas, 21 colonias por c. c. não liquifacientes e as placas de gelose 1 colônia por c. c. no fim de 48 horas.

Estas colonias isoladas mostraram ser coccus semelhantes aos caracterisados na primeira experiencia.

Os balões e tubos contendo meio de Mac Konkey semeado com esta água não fermentaram nem deram turvação e semeada uma gota em placas de gelose deram no fim de 48 horas duas colonias que isolamos e que eram de coccus semelhantes aos já encontrados.

Foi feita a respectiva contra-prova e pela observação dos quadros E, E' e E'' se podem observar quais as diferenças entre a água passada pelo esterelizador e a que nos serviu de testemunha, tendo a mesma origem.

Quadro E

COLONIAS DESENVOLVIDAS

Tempo de cultura	Agar		Gelatina	
	Agua esterelizada	Agua não esterelizada	Agua esterelizada	Agua não esterelizada
	24 ^h	0	0	—
48 ^h	1	3	21	100

Quadro E'

Meio de Mac Konkey lactosado	Quantidade d'água semeada nos meios	Agua esterelizada			Agua não esterelizada (testem.)		
		24 ^h	48 ^h	72 ^h	24 ^h	48 ^h	72 ^h
		cm ³					
100	—	—	—	Ferment.	—	—	
10	—	—	—	Ferment.	—	—	
1	—	—	—	—	Ferment.	—	
0,1	—	—	—	—	Ferment.	—	
0,01	—	—	—	—	—	Ferment.	
1	—	—	—	—	—	Ferment.	
0,1	—	—	—	—	—	—	
0,01	—	—	—	—	—	—	

Quadro E II

	Colônia N.º	FERMENTAÇÕES					Gram	Voges-Proskauer	Índol
		Lactose	Glycose	Sacarose	Onite	Mobilidade			
100 Cm ³	1	+	+	-	+	+	-	+	
	2	+	+	-	+	+	-	+	
	3	+	+	-	+	+	-	+	
	4	+	+	-	+	+	-	+	
	6	+	+	-	+	+	-	+	
	7	+	+	-	+	+	-	+	
	8	+	+	-	+	+	-	+	
	9	+	+	-	+	+	-	+	
	10	+	+	-	+	+	-	+	
	1	+	+	-	+	+	-	+	
1 Cm ³	2	+	+	-	+	+	-	+	
	3	+	+	-	+	+	-	+	
	4	+	+	-	+	+	-	+	
	5	+	+	-	+	+	-	+	
	6	+	+	-	+	+	-	+	
	7	+	+	-	+	+	-	+	
	8	+	+	-	+	+	-	+	
	9	+	+	-	+	+	-	+	
	10	+	+	-	+	+	-	+	

Daqui se deprende que para um minimo de produção, o aparelho algum resultado dá na destruição do coli-bacilo ou antes dos bacilos fermentadores do lactose mas será isso garantia suficiente para confiarmos nele para destruição de qualquer outra bacteria patogenica para o homem?

A sequência das experiências o dirá.

2.º GRUPO

a) Tendo preparado 24 horas antes, duas culturas puras de vibriões colericos em gelose inlicada alcalina, foi uma d'elas diluida e adicionada de 36 litros de água contida num deposito instalados por cima do aparelho; regulado este para um escoamento de cêrca de 100 litros por hora, procedemos á experiência, deixando primeiro funcionar o aparelho durante algum tempo, fa-

sendo depois a colheita da água n'uma quantidade aproximada de 1000 c. c. que foi recebida n'um balão esterelizado contendo 100 c. c. de caldo de peptona alcalino concentrado (água mãe de peptona) sendo depois dividido por varios balões pequenos que foram colocados na estufa a 37° durante 18 horas (meio de enriquecimento).

Num outro balão colheu-se uma pequena porção de água, da qual semeamos em placas de gelatina e gelose pelo processo já descrito.

Do conteúdo dos balões que estiveram na estufa a 37° durante 18 horas, fizeram-se gôtas pendentes e preparações córadas pela fuchsina, que nos fizeram suspeitar da existência de vibrões colericos, pelas formas embrionarias que se nos apresentavam mostrando nas gôtas pendentes uma extraordinaria mobilidade.

Proseguimos fazendo culturas deste meio em placas de gelose alcalina que no fim de 24 horas apresentavam bom desenvolvimento.

Escolhidas algumas colonias (4) fizemos aglutinações extemporâneas ou orientadoras com soro especifico aglutinante do vibrão colérico numa diluição forte (1:5000) que deram resultados positivos, aglutinando fortemente os vibrões, o que verificamos pela contra-prova com soro normal.

Procedemos então ao isolamento destas colonias para gelose inclinada alcalina e no fim de 24 horas fizemos as aglutinações quantitativas com soro aglutinante especifico do vibrão colérico em varias diluições até ao titulo do soro (1:10000) e respectiva contra-prova com soro normal.

Todas as diluições observadas deram resultados positivos.

Destas culturas em gelose inclinada, isolamos para a água de peptona alcalina e gelatina inclinada, fazendo tambem colorações pelo metodo de Gram.

A gelatina apresentou-se liquefeita no fim de 48 horas e a cultura em água de peptona alcalina deu a reacção do indol em presença do ácido sulfurico e alcool amilico.

As placas de gelatina e gelose semeadas para a contagem das colonias apresentavam no fim de 24 horas grande desenvolvimento sendo impossivel a sua contagem e as placas de gelatina apresentavam-se liquefeitas.

Eis d'uma forma geral o quadro de comparação entre a análise da água inquinada passada pelo aparelho esterilizador e a análise testemunha ou contra prova: a heita de 2000 c. c. de agua e o precipitado obtido foi separado por decantação e centrifugado para ser ensaado em placas contendo

Quadro F

	Agua passada no aparelho	Contra-prova
Gelatina.	Incontaveis	Incontaveis
Colonias de bacterias desenvolvidas	Gelose.. Incontaveis	Gelose.. Incontaveis
Aglutinação extemporanea	—	—
" " com soro normal	—	—
Aglutinações quantitativas	—	—
" " com soro normal	—	—

Em presença destes factos posso com segurança concluir que existiam na agua passada pelo aparelho, vibríões colericos que não foram destruidos pela acção dos raios ultra-violetas.

NOTA.—Como se deve depreender, apenas de um balão semeado (meio de enriquecimento) se fez isolamento para placas de gelose alcalina, isto é, daquelle que nos pareceu ter melhor desenvolvimento, sendo levados a essa conclusão pela coloração simples e pela gota pendente que previamente fizemos e não de todos os balões semeados.

b) — A segunda experiencia procedeu-se com o aparelho regulado para uma produção media de 50 litros por hora, observando a tecnica já descrita na experiencia anterior obtendo os mesmos resultados pelo que nos julgamos dispensados de repetir o que atrás dissemos e bem assim de reproduzir um novo quadro analogo ao anterior.

GRUPO 3.

a) — O aparelho foi regulado como anteriormente para uma produção de cerca de 100 litros por hora e no reservatorio instalado por cima do aparelho, contendo 36 litros de agua, diluimos

uma cultura pura em gelose inclinada de bacilo tífico; posto a funcionar o aparelho durante algum tempo, procedemos á colheita de 2000 c. c. de agua á qual adicionámos 5 c. c. de oxicroto de ferro; o precipitado obtido foi separado por decantação e centrifugado para ser em seguida semeado em placas contendo meio de Drigalski.

Tambem n'um pequeno balão esterilizado se colheu uma pequena quantidade de agua, para se proceder á contagem de colonias em placas de gelose e gelatina, modificando um pouco o processo seguido anteriormente, visto que nas ultimas experiencias tinha sido impossivel proceder á contagem.

Eis o processo que seguimos:

Sementeira de	2 c. c. de agua em 2 placas de gelose
"	" 0,2 c. c. " " " " " " " "
"	" 0,2, 0,3, 0,5 c. c. de agua em tres placas de gelatina.

Mas apesar desta precaução foi tal o desenvolvimento (apresentando as placas de gelatina algumas colonias liquificantes) que foi impossivel verificar o numero de colonias desenvolvidas. O meio de Drigalski semeado, deu no fim de 24 horas um grande desenvolvimento de colonias suspeitas e colonias de colibacilo facis de distinguir neste meio de cultura.

De algumas das colonias suspeitas fizemos aglutinações extemporaneas ou orientadoras com soro aglutinante especifico do bacilo tífico numa forte diluição (1 : 1000) obtendo resultados positivos que verificamos pela contra-prova com soro normal; isolamos estas colonias para gelose inclinada e no fim de 24 horas fizemos com estas culturas as aglutinações quantitativas com soro especifico aglutinante do bacilo tífico em varias diluições até ao titulo do soro (1 : 40000) e respectiva contra-prova. Todas as aglutinações deram resultados positivos.

Das culturas em gelose inclinada isolamos para os seguintes meios de cultura: agua de peptona, vermelho neutro, Petruschy, glucose, lactose e gelatina a fim de obter os caracteres culturais deste bacilo tífico. Estes meios não apresentaram modificações excepto o de Petruschy que avermelhou. A reacção do indol foi negativa.

Estabelecemos a comparação entre esta analyse e a testemunha ou contra-prova no quadro seguinte :

Quadro G

		Agua passada no aparelho	Testemunha
Colônias desenvolvidas	Gelatina	Incontaváveis	Incontaveis
	Gelose	Incontaveis	Incontaveis
Aglutinação extemporanea	com soro especifico	+	+
» » »	» » normal	—	—
Aglutinações quantitativas	com soro especifico	+	+
» » »	» » normal	—	—
Cultura em gelatina inclinada		Colônias em forma de folha de vinha	Colônias em forma de folha de vinha
» » meio de Petruschy		Avermelhou	Avermelhou
» » vermelho neutro		Não modificou	Não modificou
» » leite		Não coagulou	Não coagulou
» » meio glucosado		Não fermentou	Não fermentou
» » » lactosado		Não fermentou	Não fermentou
» » agua de peptonas		Não deu indol	Não deu indol

Concluimos pois com segurança que na agua passada no aparelho esterilizador existiam bacilos tíficos não destruídos pelos raios ultra-violetas.

b) — Regulado o aparelho para a produção media, cerca de 50 litros por hora, procedeu-se a nova experiencia, seguindo-se a tecnica anterior, e obtendo resultados identicos, isto é, confirmando a existencia de bacilo tífico em agua passada no aparelho.

Nas placas de gelose semeadas com agua observamos no fim de 24 horas um desenvolvimento de 672 colônias por c. c. de agua semeada e nas placas de gelatina foi impossivel conta-las devido ao grande desenvolvimento.

Julgamos pois desnecessario repetir o que dissemos na 1.^a experiencia deste grupo.

CONCLUSÕES

As experiencias já descritas embora imperfeitamente pareceram-nos sufficientes para avaliar do valor do aparelho construido pela Westhinghowe Cooper Heust Compagnie, tipo Domestique, que nos levam a julgar-o de absoluta nulidade para o fim a que se destinava: esterilisar a agua.

Estando de ha muito estudado o poder bactericida dos raios ultra-violetas por homens de reconhecido valor e probidade scientifica julgo que as causas de inefficacia deste aparelho são todas de origem mecanica devido á deficiencia de construção.

O regulador de entrada da corrente de agua funcionava mal e só por muitas tentativas conseguimos regular o escoamento de agua atravez do aparelho.

A lampada em quartzo com formas caprichosas que a tornam muito mais fragil, acende mal e irregularmente e como não se encontra completamente mergulhada no liquido as radiações ultra-violetas produzem-se na sua maior parte acima da camada do liquido, trazendo um enorme desperdicio de irradiações produzidos com um consumo inutil de inergia electrica.

Creemos bem que se a lampada mergulhasse completamente no liquido com o aproveitamento de todas as radiações produzidas, como no modelo de Nogier, o aparelho teria o valor que os boletins de alguns laboratorios franceses lhe atestam mas que nós no nosso humilde trabalho e despretencioso saber não encontramos.

A industria do Carbonato de sodio e o seu desenvolvimento

C. Marques de Sousa, C. Coutinho

I

Num país como Portugal em que a industria quimica do carbonato de sodio é ainda quasi desconhecida, sendo muito limitado o numero de pessoas que com ela travaram intimo conhecimento, não nos parece fora de momento dar aos nossos leitores um pouco da bibliografia da fabricaçào deste producto desde os processos rudimentares até á preparaçào pelo amoniaco, processo hoje mais usado em inumeras fabricas na Inglaterra, na Belgica, na França, na Alemanha e em Espanha.

Em Portugal com uma industria algo desenvolvida no que respeita a tecidos e á vidraria, grandes consumidores deste producto, sómente se tem pensado em adquiri-lo no estrangeiro. É que os capitais nacionais encontram na agiotagem lucros mais fabulosos e com menos dispendio de energia; é esta infelizmente a verdade e se o facto duma primeira tentativa de fabricaçào do carbonato de sodio pelo amoniaco não ser coroada do exito que se esperava, pode servir de arma defensiva aos capitalistas, podemos responder-lhe que as causas não foram a falta de compradores, mas sim dificuldades de ordem tecnica.

Antigamente, isto é, até á epoca da revolução francesa, o carbonato de sodio ou «soda» era em geral extraído das cinzas das plantas marinhas e de alguns lagos, mas o producto obtido era sempre impuro pois continha em geral apenas 30-40 p. 100 de $\text{C O}^3 \text{Na}^2$.

A extracçào do carbonato das cinzas das plantas marinhas feita por processos primitivos era honerosa e portanto o resultante era o preço elevado deste producto no mercado. Tinha então preferencia o carbonato de sodio obtido em Espanha das cinzas dos vegetais, da qual se tornou tributaria a França fazendo entrar nos

mercados espanhoes 20 a 25 milhões de francos por ano em troca deste producto.

Esta situação modificou-se devido á revolução francesa que impediu a importação em França e em 1793 o comité de saude publicou um decreto ordenando que lhe fossem entregues todas as indicações sobre o fabrico do carbonato de sodio.

Nesta mesma epoca o medico Leblanc ensaiava a preparação da soda industrial, e, em presença da ordem publicada forneceu ao comité de saude todos os elementos com que mais tarde foi instalada a primeira fabrica de carbonato de sodio, e dizemos a primeira porque até então não tinham passado de experiencias bastante variadas e em geral custosas para aqueles que a tentavam.

O processo do medico Leblanc bastante simples nos seus traços, lutou na pratica com grandes dificuldades, sendo definitivamente estabelecido após as modificações de M. M. Dubrunfault, Gossage, Kolbe, Scheurer, Kertuer e Unger.

O processo pode exemplificar-se rapidamente pelas equações quimicas seguintes:



Como se vê empregava-se o sulfato de sodio junto com carvão e calcareo submetido a uma temperatura elevada, o que aparentemente é muito simples, não cabendo contudo neste modesto artigo apontar as dificuldades deste processo hoje já regularmente conhecidas.

Sendo a França o país origem do metodo, este foi introduzido em Inglaterra em 1861, e tal desenvolvimento tomou esta industria, que se considerou este país como o classico na fabricação da soda pelo processo Leblanc.

Outros processos foram postos em pratica para em seguida serem abandonados pelos seus inventores por serem muito mais caros que os de Leblanc.

Poderemos citar entre eles os processos de preparação pelo sulfato de sodio, pelo azotato de sodio, pelo feldspatho, pelas escorias etc.

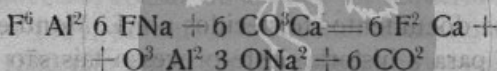
Porem um houve que constituiu uma industria praticada du-

rante algum tempo na Alemanha, na Dinamarca e nos Estados Unidos, foi a preparação do carbonato de sodio pela cryolithe.

Este mineral foi descoberto em 1795 por M. M. Schumacher e Abilgaard, devendo o seu nome á sua brancura e transparencia. É uma combinação de fluoreto de aluminio e de sodio correspondente á formula $F^6 Al^2 \cdot 6 FNa$.

Foi durante muito tempo apenas uma curiosidade mineralogica, até que a descoberta de jazigos importantes a fizeram applicar para a extracção do aluminio e mais tarde para a preparação do carbonato de sodio.

Para isso calcinavam uma mistura de cryolite e carbonato de calcio libertando-se anidrido carbonico, o que se pode traduzir pela equação seguinte:



Tratavam a massa pela agua que dissolvia o aluminato de sodio e deixava o fluoreto de calcio.

A parte solubilizada tratada por uma corrente de anidrido carbonico precipitava a alumina, restando em solução o carbonato de sodio.

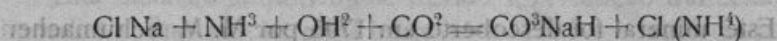
Este processo era bastante remunerador e teve um certo desenvolvimento, não tendo progredido porque os jazigos de cryolite eram pouco numerosos, sendo os mais notáveis os da Groenlandia. Em 1910 existia apenas uma fabrica de carbonato de sodio pela cryolite na America do Norte.

Até 1830 de variados processos ensaiados e postos de parte por mais caros que o de Leblanc um conseguiu vingar o seu intuito, substituindo-o quasi por completo, pois são hoje inumeras as fabricas que preparam carbonato de sodio industrial pelo processo do amoniaco.

Começou este processo a empregar-se no ano de 1830, porém sem resultados apreciaveis durante alguns anos, tendo despertado a atenção pela discussão levantada sobre o seu auctor ou inventor.

Segundo A. Vogel foi seu pai quem indicou a reacção prin-

principal do processo, a qual foi encontrada num livro de notas exemplificada pela seguinte equação quimica.



Esta nota parece datar de 1822 porem como esta não tinha sido utilizada, nem sequer divulgada, difficil é attribuir a invenção ao pai de A. Vogel.

Tambem o notavel professor de optica L. Fresnel se occupou deste assunto procurando o processo de preparação do carbonato de sodio pelo amoniaco empregando o carbonato de amonio com formação de cloreto de amonio, porem não o tem reconhecido os seus vindouros como inventor deste processo visto que não convem á reacção o carbonato mas sim o bicarbonato de amonio.

Nos varios documentos fornecidos por L. Mond encontram-se preciosidades para a historia deste processo tais são os dados bibliograficos nele encontrados.

Quando em 1838 Dyar e Hunnig pediram o seu brevet, já em 1836 Mrs. J. Thom havia fabricado carbonato de sodio por este processo na fabrica de M. M. Turnbull e Ramsay em Cam-lachia.

Para isso Ms. Thom misturava intimamente o cloreto de sodio e o carbonato de amonio, metia a mistura dentro de sacos e prensava-os em contacto com a agua obtendo assim o bicarbonato de sodio.

Porem com o emprego do mono-carbonato de amonio não era possivel obter o bicarbonato de sodio e o resultado obtido por Mr. Thom se devia ao sesquicarbonato contido no monocarbonato, o qual durante a reacção agia como uma mistura de carbonato e bicarbonato.

Apesar de durante cerca de um ano Mr. J. Thom ter feito uso deste processo, ele não o applicou industrialmente, pois a produção de cristais de soda não era superior a 100 kgs. por dia, e mesmo provado está que a este processo não foi ligada a importancia devida, pois nem sequer foi requerido por J. Thom o respectivo brevet ou patente.

Contudo apreciando os factos duma forma justiceira e não

podendo conceder-lhe as honras da invenção deste processo, ele deu um passo agigantado para a sua realização industrial.

Dyar, Hemning, Kunheim, Seybel, Bower, Gossage, Schlösing, Rolland e outros levados pela atenção que este novo processo despertou, encetaram varias experiencias, cujos resultados não alcançaram o fim que tinham em vista.

Algumas fabricas montadas para fabrico do carbonato de sodio por este processo, foram obrigadas a fechar, umas como a de Muspratt em Newton devido ás grandes perdas de amoniaco, outras como a de Schlösing e Rolland em Puteaux devido ao elevado imposto cobrado em França sobre o sal.

Ernest Solvay foi o primeiro que veio mostrar a possibilidade da industria do carbonato de sodio remuneradora.

Contudo é impossivel conceder a Solvay as honras da descoberta deste processo, apesar de assim o ter requerido por um brevet pedido em 1861, porem um processo já usado em varias fabricas desde 1830 não podia ser descoberto de novo, continuando assim sendo desconhecido o verdadeiro inventor, e devendo todos nós olharmos Ernest Solvay como o verdadeiro adaptador deste processo á industria, isto é, como fundador tecnico o que lhe assegura já um grande mérito.

Em Portugal, país com uma grande superficie de costa maritima, com abundante sal que pelas analyses de M. M. Berthier, Roux e Ferreira da Silva pode figurar em logar honroso ao lado do que é extraido das salinas francesas e espanholas, com abundantes jazigos de calcareo, não será possivel a existencia desta industria.?

Estamos convencidos de que esta industria pode obter no nosso país uma situação prospera, bastando para isso que todos abandonem o terrivel preconceito de que os produtos nacionais são inferiores aos similares estrangeiros quando muitas vezes se dá o contrario.

II

O carbonato de sodio obtido pelo amoniaco (Solvay) quando bem preparado não contem senão um pouco de cloreto de sodio, mas o obtido pelo metodo de Leblanc, carbonato que se encon-

tra ainda no comércio e sobretudo os de qualidade inferior contem bastantes impurezas. Pode conter: sulfato, cloreto, silicato, aluminato, hidrato de sodio; contem tambem com frequencia, sulfureto, sulfito e hiposulfito de sodio e mais raramente, cianeto, ferrocianeto e sulfocianeto de sodio.

Esta é a parte solúvel na agua mas alguns ha em que o insolúvel é bastante grande e constituido principalmente por, argila, areia, carvão, peróxido de ferro, carbonato de calcio, etc.

Ensaio do carbonato de sodio. CO^2Na^2 , 10 OH^2 .

Segundo o metodo de preparação assim este composto vem inquinado dumas ou doutras substancias, sendo algumas comuns a qualquer dos metodos.

Sais amoniacaes (proveniente do metodo de Solvay).—1.º Dissolver e tratar pela potassa, soda ou cal e aquecer; liberta-se amoniaco que azula o papel vermelho do tornezol.

2.º Pesquisar pelo reagente de Nessler.

Silica (dos metodos de Solvay e Leblanc).—Proveniente da cre ou do sal marinho.

Dissolver o carbonato de sodio, acidular pelo acido cloridrico, evaporar á secura a B. M., secar na estufa ou a banho de areia para insolubilisar a silica. Tratar pela agua acidulada pelo acido cloridrico. Caracterisar a silica que fica como residuo, na perola de sal de fosforo ou transformando-a em fluoreto de silicio.

Sais de potassio (dos metodos de Solvay e Leblanc).—Proveniente do sal marinho ou das sodas de Warechs.

Pesquisar pelo cloreto de platina ou por qualquer outro reagente.

Cloreto de sodio (Solvay e Leblanc).—Acidular o soluto pelo acido nitrico e precipitar pelo nitrato de prata.

Sulfato (Leblanc).—Acidular pelo acido cloridrico e pesquisar pelo cloreto de bario.

Fosfatos (Solvay).

1.º Acidular pelo acido nítrico e adicionar molibdato de amonio e aquecer.

2.º Juntar cloreto de amonio e amonia; se houver precipitado

(ferro e aluminio) juntar um pouco de soluto de citrato de amonio até à completa solução e precipitar os fosfatos pela mistura magnesiânica.

Sais de chumbo e de cobre (dos aparelhos).

Depois de acidular pelo ácido clorídrico precipitar pelo sulfídrico e seguir a marcha da análise.

Ferro.—Acidular pelo ácido nítrico e pesquisar pelos reagentes dos sais ferricos (sulfocianeto, ferrocianeto, etc.).

Sais de calcio (Leblanc).—Proveniente da cre.

Precipitar pelo oxalato de amonio.

Arsénico (Leblanc).—Proveniente do ácido sulfúrico.

1.º Dissolver em ácido clorídrico, precipitar pelo SH^3 e seguir a marcha de análise.

2.º Dissolver em ácido sulfúrico diluido e pesquisar no aparelho de Marsh.

Sulfureto de sodio (Leblanc).—Tratar pelo ácido sulfúrico e expôr aos gases que se libertam um pedaço de papel molhado num soluto de acetato de chumbo.

Alcalis livre.—1.º Pesquisar com o azul solúvel de Poirier que avermelha.

2.º Triturar o carbonato com calomelanos. A mistura enegrece se o carbonato tem alcalis livre.

3.º Adicionar a um volume de soluto de carbonato de sodio um excesso de soluto de cloreto de bario. O filtratum não deve ter reacção alcalina.

Insolúvel.—Materias terrosas, etc.—Deve ser completamente solúvel na água.

Dosagem do carbonato de sodio no sal cristalisado.

Num frasco de taras pesar 8 a 10 gramas de carbonato de sodio cristalisado reduzido a pó e dissolver em q. b. de água para obter 500 c. c. de soluto. Medir 20 c. c. e dosear a alcalinidade com um soluto $\frac{N}{10}$ de ácido sulfúrico ou clorídrico em presença do metil-orange.

Cada c. c. de soluto ácido $\frac{N}{10} <> 0,0053$ de CO^3Na^2 anidro e a 0,0143 de $\text{CO}^3\text{Na}^2 \cdot 10 \text{OH}^2$.

Análise completa da soda.—*Carbonato de sodio calcinado.*
 CO_3Na^2 .

A análise completa do carbonato de sodio é mais uma análise industrial do que uma análise pharmaceutica, mas como o carbonato tem hoje largo emprêgo em farmacia (preparação dos solutos de hipocloritos alcalinos) não é superfluo indicar quais os metodos e impurezas a dosear.

Dosagens a fazer:

Agua.—Secar numa estufa a $100-105^\circ \text{C}$. até peso constante 5 a 10 gr. de carbonato.

Insolúvel.—Pesar 53 gramas de carbonato e dissolver em água quente. Filtrar por filtro sêco e tarado, lavar, secar e pesar o residuo. Completar o volume de um litro e fazer as seguintes dosagens:

Alcalinidade total.—Medir 50 c. c. e dosear a alcalinidade com SO^4H^2 normal em presença do metilorange. Cada c. c. de ácido normal $\llcorner \gg$ 0,053 de CO_3Na^2 anidro.

Soda cáustica.—Deitar 100 c. c. num balão de 500 c. c., precipitar pelo cloreto de bario e completar o volume de 500 c. c. Agitar, filtrar e dosear a alcalinidade em 250 c. c. empregando um ácido normal.

Cada c. c. do ácido $\llcorner \gg$ 0,040 de OHNa .

Sulfito e sulfureto.—Medir 50 c. c. e adicionar 200 c. c. de água, neutralisar pelo ácido acetico. Juntar cosimento de amido e titular com um soluto $\frac{\text{N}}{10}$ de iodo até cloração azul.

Sulfito.—Medir 100 c. c., deitar para um balão de 500 c. c., juntar soluto de sulfato de zinco e lixivia de potassa, até que se não forme mais precipitado. Completar o volume, agitar e deixar depositar. Filtrar 250 c. c., acidificar pelo ácido acético, juntar cosimento de amido e dosear o sulfito pelo soluto $\frac{\text{N}}{10}$ de iodo.

O numero de c. c. do soluto de iodo gastos $\times 0,0063$ dá a quantidade de *sulfito* de sodio existente em 50 c. c. do soluto da soda.

Subtraindo o numero de c. c. do soluto de iodo do numero de c. c. gastos na dosagem em conjunto do sulfito e sulfureto, obtem-se o numero de c. c. gastos na dosagem do sulfureto.

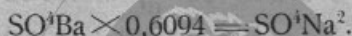
Cada c. c. de iodo $\frac{N}{10} \langle \rangle 0,0039$ de SNa^2 .

Cloreto de sodio.— Neutralisar exactamente 50 c. c. do soluto de soda pelo ácido sulfurico normal.

Ferver para expulsar o CO^2 e sulfidrico. Dosear o cloro pelo soluto $\frac{N}{10}$ de nitrato de prata em presença do cromato de potássio.

Cada c. c. do soluto $\frac{N}{10}$ de $\text{NO}^2\text{Ag} \langle \rangle 0,00585$ de ClNa .

Sulfato de sodio.— Juntar um excesso de ClH a 100 c. c., ferver e precipitar pelo Cl^2Ba quente.



Silica.— Acidular pelo ClH , evaporar à secura a B. M. e depois a B. d'areia para insolubilisar a silica, tratar pelo ClH e água, filtrar, lavar, secar e calcinar. Pesar o O^2Si .

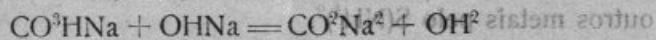
Calculos.— Unir a silica e aluminio ao sodio sob a forma de SiO^2Na^2 e $\text{Al}^2\text{O}^4\text{Na}^2$, calculando em carbonato de sodio a soda que contem estes compostos, assim como a soda livre, sulfureto e sulfito e subtrahir esta soma da quantidade de CO^3Na^2 doseada (tótal). Esta diferença representa a quantidade real de carbonato de sodio.

A soda preparada pelo processo de Solvay não contem sulfatos nem sulfuretos podendo conter um pouco de bi-carbonato.

Dosagem do bi-carbonato:

Doseiar 1.º a alcalinidade total com um ácido em presença do metilorange e sobre uma outra porção doseiar o bi-carbonato da forma seguinte:

Tratar um determinado volume de soluto por um excesso de soluto de hidrato de sodio; o bicarbonato passa ao estado de carbonato neutro;



O soluto contem então carbonato de sodio e um exesso de hidrato de sodio. Precipitar o carbonato pelo Cl^2Ba e doseiar a alcalinidade com um ácido em presença da fenolftaleina.

A quantidade de ácido correspondente ao excesso de hidrato

de sodio, deduzida da quantidade de hidrato primitivamente junto, dá-nos a quantidade de bi-carbonato correspondente.

Cada c. c. de sol $\frac{N}{10} <> 0,0084$ de CO^3HNa .

Exemplo :

Empregaram-se x c. c. de soluto $\frac{N}{10}$ ácido na dosagem da alcalinidade total ($\text{CO}^3\text{Na}^2 + \text{CO}^3\text{HNa}$) e y é a quantidade de soda gasta para transformar o bicarbonato em carbonato neutro

$$y \times 0,0084 = \text{CO}^3\text{HNa}$$

$$x - y \times 0,053 = \text{CO}^3\text{Na}^2.$$

Bicarbonato de sodio, $\text{CO}^3\text{HNa} = 84$.

É hoje também obtido pelo método de Solvay.

O bi-carbonato cristalisa anidro. O soluto aquoso azula o tornesol vermelho mas não tem acção sobre a fenolftaleina.

O soluto aquoso decompõe-se quando aquecido a 100°C .; o soluto contém somente carbonato neutro.

Pelos ácidos liberta CO^2 que se reconhece porque turva a água de cal ou de barita. Dissolvido nos ácidos dá as reacções dos sais de sodio.

O soluto aquoso não precipita pelos sais de magnésio.

O bicarbonato pode conter :

Sais amoniacais. — Tratado com as bases não deve libertar amoniaco.

Materias orgânicas. — Não se deve corar pela calcinação.

Carbonato neutro ⁽¹⁾. — Precipita pelos sais de magnésio. Cora-se pela fenolftaleina. Triturado com calomelanos cora-o.

Insolúvel e sais de calcio. — Deve dissolver-se em 20 partes de água.

Metais. — Tratar pelo ClH e depois pelo SH^2 , pesquisar os outros metais pelo $\text{S}(\text{NH}^4)^2$.

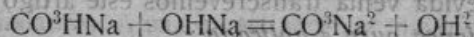
Cloretos. — Tratar pelo $\text{NO}^3\text{Ag} +$ acido nitrico.

Sulfatos. — Tratar pelo $\text{Cl}^2\text{Ba} +$ acido cloridrico.

(1) Pelo Cl^2Hg a 1 : 40 + 2 gramas de CO^3HNa dissolvido em 60^{cc} d'água, não deve precipitar de vermelho.

Dosagem. — 1.º Calcinando um grama de bi-carbonato deve-se obter 0^{gr},63 de carbonato neutro de sódio.

2.º Quando se adiciona um excesso de OHNa a um bi-carbonato este transforma-se em carbonato neutro. Precipitar o carbonato formado pelo Cl²Ba e dosear o excesso de soda empregada, por um ácido titulado.



Para um Erlenmeyer deitar 0^{gr},85 de bicarbonato de sódio a ensaiar 10 cc. de soluto $\frac{N}{10}$ de OHNa e agitar até á completa solução. Juntar 50 c. de soluto de Cl²Ba a 10 % e algumas gotas de soluto de fenolftaleína. Forma-se um pp. branco e o líquido fica geralmente corado de roseo. Se acaso não ficar é porque o CO³HNa é puro e titula 100. Isto é, contém 100 % de CO³HNa. Se ficar corado faz-se cair, gota a gota, soluto de $\frac{N}{10}$ de ClH até ao desaparecimento da coloração.

Cada c. c. do soluto ácido empregado representa 1 % de impureza.

Exemplo: empregaram-se 5^{cc},6 de soluto $\frac{N}{10}$ de ClH para o desaparecimento de coloração rosea. O CO³HNa contém 5,6 % de impurezas e portanto $100 - 5,6 = 94,40$ % de de CO³HNa puro.

Os bicarbonatos comerciais contêm em geral 95 a 98 %

Comercialmente admite-se um bicarbonato com 95 % por se ter em conta as alterações que o sal sofre ao ar humido.

Se o bicarbonato tem misturado carbonato neutro emprega-se para a dosagem deste o metodo já descripto.

Em geral o bicarbonato contém 1 a 1,5 % de cloreto de sódio.

OS HALOGÉNIOS

Por G. Denigès, professor na Faculdade de Medicina e de Farmacia de Bordéus
Lição do curso de química analítica de 1916-17

Com a devida vénia transcrevemos êste artigo publicado na *Revista de química pura e aplicada*:

Meus senhores.— Colocam-se habitualmente o flúor, o cloro, o bromo e o iodo no mesmo grupo químico chamado «dos halogénios» (do grego *ἅλιος* sal e *γενος* gero) porque o mais espalhado dentre eles, o cloro é um dos geradores do sal marinho — o sal por excelencia. E' a este grupo que Baudrimont, na sua classificação dos elementos químicos, chamava a familia dos «clo-róides».

Na realidade, o flúor distingue-se absolutamente dos seus pretendidos congêneres pela maior parte das sua reacções: é um halogénio aberrante. Se, como o cloro, o bromo, e o iodo, se combina para formar um ácido binário, em proporção equiatômica ao hidrogénio, e se manifesta ainda mais afinidade por este ultimo, com o qual se une directamente a frio na escuridão, do que o proprio cloro, cuja actividade química deve ser excitada por meio da radiação solar para se prestar a esta combinação á temperatura ordinária,—pela insolubilidade do seu composto cálcico, estrôncico, barítico e mesmo zíncico, magnésico, e férrico, pela solubilidade do seu sal de prata, afasta-se completamente dos tres outros halogénios. Além disso nunca se conseguiu, como com eles, obter com o flúor combinações oxigenadas directas, e quando se acha associado ao oxigénio, como em certos compostos complexos, tais como os oxifluoretos (de sulfurilo, de thino-nilo, etc.) ou os fluossais (fluossilicatos, fluoboratos, fluostanatos etc.) é porque ele lhe tolera de qualquer forma a presença, graças á do enxofre, do silício, do boro ou do estanho, sobre os quais se fixa enérgicamente, deixando a estes elementos, centros de atracção do complexo, o cuidado de unir ao resto da molécula o oxigénio pelo qual têm uma afinidade própria bastante pronun-ciada, para não abdicar completamente sob a influencia do flúor.

Compreender-se-ha, depois disto, que os caractéres analíticos dos tres verdadeiros halogénios ou cloróides devem ser estudados á parte dos do flúor, de que estão tão afastados.

Entre os tres cloróides propriamente ditos, o clóro e o bromo, cujo parentesco próximo, até na sua acção tóxica, é extremo, tem desempenhado na guerra actual, quer directamente, quer pelos seus derivados orgânicos, um papel primordial, como productos asfixiantes. A sua investigação, a maior parte das vezes, no estado de vestígios tem-se imposto frequêntes vezes, e, além do lado puramente farmacêutico e industrial já tão importante, é de toda a actualidade um estudo aprofundado da sua análise qualitativa; dar-lhe-hemos pois aqui a largueza que elle comporta.

Como se sabe, ha longos anos, utilizando a formação de amido iodado, azul, caracterizavam-se muito simplesmente e muito seguramente os menores vestígios do iodo; a identificação do clóro e do bromo, para os quais faltavam verdadeiras reacções especificas, ficou pelo contrário sendo durante muito tempo uma operação das mais laboriosas. O estudo sério desta questão só foi atacado nestes últimos vinte anos. Vêr-se-há, pelo que se segue, que a sua solução é actualmente completa, e que o número das reacções especificas conhecidas do bromo e do clóro sobreleva hoje o das reacções características do próprio iodo.

Cloró livre e iões lorados diversos

Estudaremos os seus caracteres e reacções segundo o quadro abaixo indicado.

Cloro livre	Cl_2
Cloro ionizado.	{ Simple = cloro-ião ião hipocloroso ião cloroso ião clórico ião perclórico	Cl^-
		ClO^-
		ClO_2^-
		ClO_4^-

1. Caracteres e reacções do cloro livre.

Caracteres organolépticos. — Gás amarelo esverdeado, com cheiro sufocante, extremamente irritante para as vias respiratórias; dando com a água uma solução amarela.

Reacções químicas. — a) Específicas:

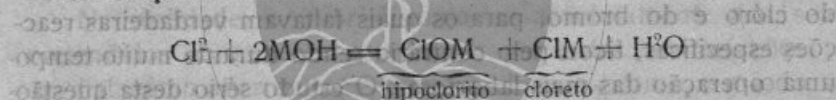
1.º Acção sobre a fucsina sulfo-cética (*Denigés-Chelle*, 1912).

— Manifesta-se directamente pela formação dum derivado clorado orgânico, de côr amarela, solúvel no clorofórmio, que o extráe das suas soluções aquosas ácidas. Vêr-se-há mais adiante a composição dêste reagente.

2.º Acção sobre a urotropina ou hexametilenetetramina (*Denigés*, 1915).

— Manifesta-se directamente pela formação de cristais microscópicos, característicos, dum derivado clorado da urotropina.

3.º Acção sobre as bases alcalinas:



Esta reacção, na qual o cloro livre se ioniza, sob forma simples (cloro-ião Cl em CIM) e complexa (ião hipocloroso ClO em CIOM) não se apresenta com phenomenos objectivos assás apparentes, para ser directa e immediatamente utilizada, por si, para a diagnose do cloro livre. Pelo contrário, como ella pode fácilmente ser posta em evidência pela intervenção de reagentes de segunda mão (água de anilina, água de anilina fenicada) dando, num meio fortemente alcalino, com o ião hipocloroso formado, o primeiro, a frio, uma coloração violeta passando para azul, pelo alcool; o segundo, a quente, uma bela coloração azul; — presta-se a uma segura e cómoda identificação dêste metalóide (reacções indofenólica e indanflica) (*Denigés*, 1891).

b) Não específicas:

1.º Acção sobre uma solução acética de anilina e de ortotoluidina. — Manifesta-se por uma coloração azul, depois violeta (*Villiers e Fayolle*, 1894).

O peróxido de cloro dá os mesmos resultados.

2.º Acção sobre o cloridrato de hexametiltriparaminotrifenilme-

tano, ou «*Reagente Hexa*».— Este reagente, que, por exemplo, se pode obter, reduzindo pelo zinco amalgamado 1 gr. de violeta cristalizado dissolvido em 20 cm.³ de ácido clorídrico diluído a metade, e completando em seguida 100 cm.³ com água, sendo adicionado, na dose de algumas gotas, a uma solução clorada, dá uma coloração violeta, apreciável ainda com 0,001 de cloro livre por litro (*Le Roy, 1916*). Produz uma coloração igual com os sais férricos, os azotitos e a água ozonizada.

3.º *Deslocamento do bromo dos brometos* (reacções comuns com os ácidos crómico e permangânico); *do iodo dos iodetos* (reacção comum com os ácidos precedentes, o bromo, os sais férricos, o ácido azotoso e a água oxigenada).

4.º *Descoloração do anil*, como com o bromo e o ião hidro-sulfuroso.

Desenvolveremos particularmente as reacções específicas directas que acabam de ser indicadas.

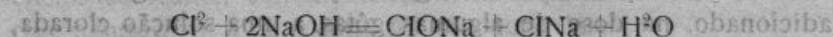
1.º *Reacção colorada específica pela fucsina sulfo-acética.*

Comporta o emprego dum reagente D, obtido misturando 25 cc. de ácido acético puro, 1 cc. de ácido sulfúrico concentrado e 25 cc. dum soluto a que chamaremos líquido R, que se preparará assim: deitar 10 cc. duma solução recente de fucsina ao miléssimo em 100 cc. duma solução de ácido sulfúrico a 1/20 em volume, fria. A mistura descora-se pouco a pouco. Passada uma hora, está pronta para se usar.

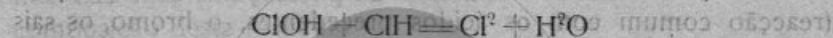
Operação.— Se o cloro estiver em solução, a 5 cc. do reagente D, juntar, conforme a concentração presumida, de 1 gota e alguns centímetros cúbicos de solução colorada. Deve-se produzir uma coloração amarela. Agitando vivamente o líquido com 2 cc. de clorofórmio, a matéria corante amarela formada distribue-se pelos dois líquidos quando o cloro não existe em excesso. No caso contrário, só o clorofórmio cora de amarelo. Mesmo no primeiro caso a adição de dois volumes de água, seguida de uma viva agitação da mistura, faz passar toda a matéria corante para o clorofórmio. Quando o cloro existe em vapores, capta-se por meio da soda, quer fazendo-o atravessar uma solução deste alcali, quer fazendo passar, durante alguns instantes, 1 gota, por meio duma vareta de vidro terminada em bola na ponta, na atmosfera em que se procura, depois põe-se em contacto uma

parte ou a totalidade do líquido alcalino com 5 cc. de reagente D, como acima.

Dão-se as seguintes reacções:



A mistura de hipoclorito de sódio e de cloreto de sódio trazida para um meio fortemente ácido comporta-se como uma mistura de ácido hipocloroso e ácido clorídrico, isto é, dá cloro:



e o cloro-livre, assim regenerado quantitativamente, dá, com o reagente D, a côr amarela característica,

2.^o *Reacção microquímica específica pela urotropina.*

Na atmosfera clorada a explorar introduz-se, por meio duma vareta de vidro, 1 gota do reagente seguinte: Dissolver 0,250 de urotropina e 1,25 de acetato de sódio em 20 cc. de água; juntar e misturar 2,5 cc. de ácido acético cristalisável.

Depois dum contacto dalguns instantes, a gotazinha de reagente cobre-se dum véu esbranquiçado, formado dum derivado clorado da urotropina, que se apresenta, no microscópio, cristalisado em agulhas, formando como que um feltro.

2. Reacções do cloro ionizado.

Caso do cloro ionizado simples ou cloro ião (cloreto, ácido clorídrico).

Reacções específicas.—1.^o Algumas gotas de uma solução de cloro-ião juntas a uma mistura de 0,2 cc. duma solução a 4 ou 5 % de sulfato de cobre e de 4 cc. de ácido sulfúrico puro dão um precipitado amarelo de cloreto cúprico anidro, que se forma rapidamente nas concentrações fortes e tardiamente nas fracas (Henri Rose, 1859). O limite desta reacção corresponde a 2 % de cloro-ião.

2.^o Uma mistura dum volume de solução ionizada clorada, dum volume de ácido sulfúrico e de meio volume duma solução a 2 ou 3 % de permanganato de potássio, ou duma forte pitada

de bióxido de magnésio (menos a aconselhar), dá, sobretudo aquecendo, um desprendimento de cloro livre, que se identificará pelos seus caracteres organolépticos e sobretudo pelas suas reacções específicas directas (reagente fucsinado, urotropina, levados sobre a extremidade duma vareta de vidro, ao meio gasoso) ou indirectas (captação pelas bases e acção consecutiva sobre a anilina pura ou fenicada, ou ainda sobre a fucsina sulfo-acética).

Reacções, cujos caracteres exteriores não permitem uma identificação immediata.

O cloro ionizado simples precipita no estado de cloretos brancos pelos sais solúveis (nitratos habitualmente) de prata, mercurioso e de chumbo. O primeiro é solúvel na amónia, no hipossulfito de sódio e no cianeto de potássio.

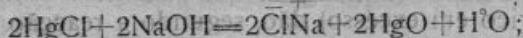
Anexos: 1.º Investigação do cloro nos cloretos insolúveis (cloreto de prata, cloreto mercurioso e cloreto de chumbo).

Para ionizar o cloro e torná-lo assim descoberto pelas reacções indicadas precedentemente trata-se:

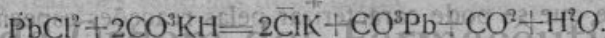
O cloreto de prata pelo hidrogénio nascente ($\text{SO}^4\text{H}^2 + \text{Zn}$).
Dá-se a reacção:



O cloreto mercurioso pela soda ou potassa:



O cloreto de chumbo pelo bicarbonato de potássio a quente:



2.º Investigação de cloro combinado nas materias orgánicas.—

Introduz-se num tubo de vidro espesso, fechado numa extremidade, azotado de prata, ácido azótico fumante e um peso sabido (o método póde ser quantitativo) da substância clorada. Fecha-se o tubo à lampada e leva-se ao banho de azeite que se aquece até 180° , temperatura que se mantém cerca de 5 horas. Depois, a extremidade aguçada do tubo, levada à chama do maçarico, funde, o que permite a formação dum orifício pelo qual se escapam os gazes em excesso.

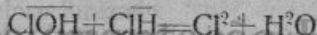
Corta-se em seguida o tubo para retirar d'ele o cloreto de prata formado à custa de todo o cloro da substância (Carius). Podem-se ainda misturar 5 a 10 centigramas de substância com cerca de 1 gr. de cal e aquecer tudo até ao rubro-sombrio, num tubo de ensaio de paredes assaz resistentes, mas não tendo mais de $\frac{1}{2}$ centimetro de diametro. O tubo ainda quente é introduzido num gobelé contendo um pouco de água; quebra-se, e o seu conteúdo é lançado na água; acidula-se, filtra-se, e o filtrado tratado por azotato de prata precipita cloreto de prata, no qual se pode identificar o cloro, como acabamos de vêr, a propósito dos cloretos insolúveis.

Caso do cloro ionizado complexo. Ião hipocloroso. ClO (hipocloritos, ácido hipocloroso).

Reacções específicas. — 1.º Adicionado a água de anilina a $\frac{1}{40}$, depois de ter sido fortemente alcalinizada, o Ião hipocloroso determina uma coloração violeta, que passa para azul pela adição do alcohol; esta coloração é devida à formação duma indanilina.

2.º Adicionado a alguns centímetros cúbicos duma solução quente de anilina fenicada (fenol 4 gr., anilina 0^{cc},5, água 100 cc) dá origem a uma coloração azul, determinando a formação dum indo-fenol.

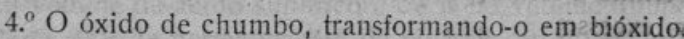
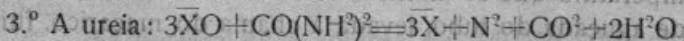
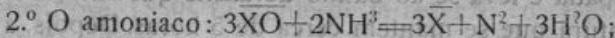
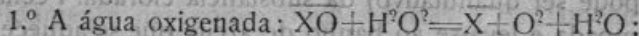
3.º Adicionados de ácido clorídrico, o ácido hipocloroso e os hipocloritos (que se transformam neste ácido sob a influência do ácido clorídrico em excesso) dão, segundo a reacção



cloro livre que se pode caracterizar pelas reacções específicas.

Reacções comuns aos Iões hipocloroso e hipobromoso, e que devem ser effectuadas num meio muito alcalino,

Estes Iões, perdendo o seu oxigénio e passando ao estado de Ião simples, clorado ou bromado, oxidam:



Ião cloroso ClO^2 (cloritos, ácido cloroso)

Este ião, pouco estudado sob o ponto de vista da química analítica, não tem reacções verdadeiramente específicas,

Descora o anil em presença do ácido clorídrico e do ácido arsenioso, mas não o anil só.

Descora também o permanganato de potássio, mas este carácter é-lhe comum com muitas outras substâncias.

Ião clórico ClO^3 (cloratos, ácido clórico)

Caracteres organolepticos. — O ião clórico, em presença do ácido sulfúrico concentrado, dá peróxido de cloro, que cora de amarelo o líquido e cujo cheiro é muito característico.

Reacções específicas. — 1 a 2 gotas de solução cloratada (cujo título não deve ir além de 2%) misturadas, resfriando por imersão na água, a 2 c. c. de ácido sulfúrico puro, depois adicionadas, gota a gota, de 5 gotas duma solução aquosa a 1% de resorcina que se lhe misturará, agitando o recipiente em água fria, dão uma coloração verde muito nítida. (*Denigès, 1895*).

Reacções não específicas. — 1.º Misturando a 1 c. c. de água 1 gota de anilina e 1 c. c. de ácido sulfúrico puro, ajuntando 2 a 3 gotas de solução cloratada, depois agitando, obtém-se uma coloração azul. (*Vitali*).

2.º Como os iões hipocloroso e cloroso, o ião clórico é reduzido pelo hidrogénio nascente a cloro ionizado, que se pode revelar pelas reacções especiais d'este corpo.

da Ordem dos Farmacêuticos**Ião perclórico ClO^4 (percloratos, ácido perclórico)**

O ião perclórico só é reduzido a cloro-ião pelos hidrosulfitos. O hidrogénio nascente não o ataca.

As suas reacções específicas são sobretudo de precipitação. Algumas podem ser aplicadas para a identificação deste ião ao microscópio.

É assim que êle precipita os sais solúveis de potássio, de cézio e de rubídio no estado de percloratos, pouco solúveis, de formas bipiramidais muitas vezes truncadas. Mas é sobretudo a for-

mação de percloratos de alcalóides que pode ser utilizada em microquímica. (*Denigès, 1917*).

Uma gotazinha da solução deste ião é levada para uma lamina de vidro, e depois misturada com uma solução aquosa de sulfato de estricnina a $1/100$ ou de cloridrato de morfina a $2/100$, ou ainda dum soluto igualmente a $2/100$ de brucina em ácido acético a $1/100$. Com os dois primeiros alcalóides obtêm-se cristais em agulhas, e com a brucina lamelas em losangos.

II

Bromo livre e iões bromados diversos

Os seus caracteres e reacções serão examinados segundo a seguinte tabela:

Bromo livre Br_2

simples Br

Bromo ionizado BrO

complexo } ião hipobromoso BrO^-

 } ião bromico BrO_2^-

1. *Caracteres e reacções do bromo livre. Caracteres organolepticos.*—Líquido vermelho, emitindo abundantemente vapores da mesma cor, irritando fortemente a conjuntiva e os órgãos respiratórios.

Reacções químicas.— a) Específicas;

Reagente aceto—fucsionato, já indicado para o cloro (*Denigès-Chelle*). Sulfito fucsinado, reagente de *Schiff* (*Guareschi, Denigès*) empregado líquido ou sobre um papel de filtro para investigação de bromo em vapores.

Formação dum derivado bromado da rosanilina, de cor vermelha e solúvel no clorofórmio.

2.º *Ação sobre a fluoresceína*, empregada quer em solução aquosa a $2/100$ da qual se embebe papel de filtro (*Baubigny*) quer em solução alcoólica a 0,25 gr. por litro, de que se juntará 0,1 a

5 c. c. dum soluto aquoso de bromo, cuja concentração não deve exceder 2 por 1000. Deitam-se em seguida 5 a 6 gotas de amoníaco e agita-se ainda (*Labat*).

Num e noutro caso forma-se fluoresceína tetrabromada ou eosina, que se manifesta por uma côr rósea do papel ou uma coloração rósea do líquido, que apresenta, além disso, ao espectroscópio uma forte faixa de absorção no violeta, e uma ligeiríssima faixa no limite do azul e do verde.

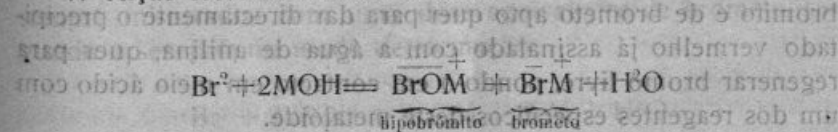
3.º *Ação sobre o reagente hidrostricnico (Denigès, 1911)*. Se se juntar 1 c. c. deste reagente (preparado extemporaneamente, levando exactamente até à ebulição num tubo de ensaio uma mistura de 5 c. c. dum soluto a $1/100$ de sulfato de estricnina, de 5 c. c. de HCl puro e de 3 a 4 gr. de pequenas lâminas de zinco amalgamado e deixando resfriar) a 5 c. c. duma solução de bromo, cujo título não deverá exceder $1/60$, desenvolver-se-ha bem depressa uma bela coloração púrpura, que fornece uma faixa de absorção na região alaranjada do espectro. O derivado bromado, que assim se forma, obtem-se ainda levando com uma vareta de vidro uma gota de reagente a uma atmosfera bromada.

4.º *Ação sobre a goma de amido*.—Manifesta-se por uma coloração amarelo-alaranjada (pouco sensível).

5.º *Ação sobre a urotropina acética*.—Este reagente, do qual já falámos para a investigação do cloro, levado a uma atmosfera de bromo, fornece primeiro um derivado bromado $C^6H^{12}N^4Br^4$ amarelo, que se dissocia bem depressa em pequenos cristais prismáticos microscópicos de fórmula $C^6H^{12}N^4Br^2$ (*Denigès, 1915*).

6.º *Ação sobre o cloridrato de anilina*.—Manifesta-se pela formação dum precipitado branco, em cristais em forma de agulhas, de anilina tribromada (*Denigès*).

7.º *Ação sobre as bases alcalinas*.



Esta reacção, paralela à que fornece o cloro nas mesmas condições necessita, como ela, para se tornar aparente ao operador, utilizar reagentes de segunda mão, tais como a água de anilina,

que fornece com um dos iões bromados (o ião hipobromoso) um precipitado vermelho quermes de bromanilina (*Denigès*).

b) Não específicas:

1.º *Deslocamento do iodo dos iodetos* (reacção comum com os ácidos crómico, permangânico e azotoso, assim como com o cloro, a água oxigenada e os sais férricos).

2.º *Descoloração do anil*. Esta reacção é comum ao cloro e ao ião hidrosulfuroso.

2 Reacções do bromo ionizado.

Caso do bromo ionizado simples ou bromo ião (brometos, ácido bromídrico).

Reacções específicas. — 1.º Algumas gotas (0,2 c. c.) de bromo ião juntas a uma mistura de 0,2 c. c. dum soluto a 4 ou 5^o/₁₀ de sulfato de cobre e 4 c. c. de ácido sulfúrico puro, dão um precipitado negro (Br^2Cu anidro) com uma coloração violeta de líquido que sobrenada, devida à formação de bromidrato de brometo cúprico (*Denigès*). O limite desta reacção é de 0^{gr},4 de Br por litro.

2.º Em meio sulfúrico e em presença de cromato ou permanganato de potássio, o ião bromo é transformado em bromo livre que se pode pôr em evidencia pelos seus caracteres organolépticos, e pelas reacções químicas ou micro-químicas que acabam de ser passadas em revista e das quais a maior parte são realizáveis, transportando o reagente quer com um papel (reagente de *Schiff*, fluoresceína, amido), quer com uma vareta de vidro, na atmosfera que se quer explorar para a pesquisa deste halogénio. Muitas vezes pode ser vantajoso captar, por meio duma gota de soda suportada por uma vareta, os vapores que se supõe serem bromados. O cloróide é assim transformado numa mistura de hipobromito e de brometo apto quer para dar directamente o precipitado vermelho já assinalado com a água de anilina, quer para regenerar bromo livre, pondo-o em contacto em meio ácido com um dos reagentes específicos deste metalóide.

A identificação do ião bromo, transformado em bromo livre, pelo ácido crómico, pode ser efectuada directamente em meio líquido e em presença de quantidades muito grandes de cloro ião, utilizando o processo seguinte (*Denigès-Chelle*, 1912).

A 5^{cc} de solução bromada, cujo título não deve exceder 1 a 2 1000, deitadas num tubo de ensaio, juntam-se 4 gotas de ácido clorídrico puro, 4 gotas de cromato neutro de potássio a 10% e 1^{cc} de ácido sulfúrico puro, depois agita-se para misturar.

Põe-se em seguida o tubo durante cinco minutos, pelo menos, em água fria. Junta-se 1^{cc} do reagente fucsinado sulfúrico R, indicado a propósito do cloro, 1^{cc} de clorofórmio (préviamente lavado em água para o privar dos mínimos vestígios do álcool) e agita-se durante um minuto pelo menos. Deixa-se depôr. O clorofórmio cora-se de côr de rosa, tanto mais intensa quanto mais abundante fôr o bromo-ião na mistura.

Reacções cujos caracteres exteriores não permitem uma especificação immediata.—Precipitação de bromo-ião no estado de brometo insolúvel com os sais de prata, de chumbo e mercurioso.

Anexos.—1.º *Investigação do bromo nos brometos insolúveis.*—Efectuar-se-ha como indicamos a propósito dos cloretos correspondentes.

Investigação do bromo combinado nas matérias orgânicas.—Efectuar-se-ha como indicamos a propósito dos derivados clorados correspondentes.

Caso do bromo ionizado complexo.

Ião hipobromoso BrO (hipobromitos, ácido hipobromoso). Reacções específicas.—1.º Dá com a água de anilina um precipitado, que varia do amarelo avermelhado para vermelho quermes, e constituido por um derivado bromado da anilina.

2.º Adicionado de ácido bromídrico dá água e bromo livre, que se pode caracterizar pelas suas reacções específicas.

Ora, como os hipobromitos empregados nos laboratórios são sempre misturados com uma dóse equivalente de brometo, seguindo o seu próprio modo de formação:



acidulando esta mistura, torna-se em ácido hipobromoso e ácido bromídrico, que, por reacção recíproca, fornecem água e bromo livre, que se podem identificar pelas reacções específicas.

Reações comuns com o ião hipocloroso. — Vimos que em meio muito alcalino e, como o ião ClO , o ião BrO decompunha a agua oxygenada, o amoniaco NH^3 , a ureia e transformava o protóxido de chumbo em bióxido.

Ião brômico BrO^3 (bromatos acido brômico) Reacção especifica. — Sob a influencia do hidrogênio nascente, obtido pelo ácido sulfúrico e o zinco, este ião perde o seu oxigênio, sob a forma de agua, e transforma-se em bromo livre, que se pode identificar pelos seus caracteres organolépticos e químicos.

Iodo livre e iões iodados diversos

Os seus caracteres e reacções serão examinados conforme a tabela seguinte:

Iodo livre	I	
Iodo ionizado	} simples = ião-iodo	I^-
		composto = ião iodico

1. Caracteres e reacções do iodo livre. Caracteres organolépticos e físicos. — O iodo livre é um corpo sólido, cinzento, côr de ardósia, brilhante, e que emite vapores violetas, quando se aquece ligeiramente.

A agua só dissolve 1 por 1000 do seu volume. É soluvel em amarelo avermelhado, mais ou menos carregado, segundo a concentração, nos dissolventes *oxigenados*.

(Alcoois etílico e metílico, óxido de etilo, ácido acético, acetato de etilo, acetona, — o seu melhor dissolvente); em violeta nos dissolventes não oxigenados (clorofórmio, bromofórmio, sulfureto de carbono, benzina, tetracloreto de carbono) — que o extraem dos solutos aquosos.

Esta ultima propriedade fornece um meio pratico de caracterizar os menores vestígios de iodo. A côr desaparece por agi-

tação, com bissulfito de sódio, que ioniza o iodo livre; transformando-o em iodeto (caracter diferencial com o bromofucsina, que o éter não dissolve, enquanto que dissolve o iodo, corando-se de amarelo avermelhado).

Reacções químicas.—1.º O iodo cora de azul a goma de amido (limite de sensibilidade 2 mg. por litro de solução).

Segundo *Mylius*, o meio deve ser neutro, ou antes levemente ácido, mas não alcalino.

Pode-se aplicar esta propriedade para caracterizar vapores de iodo numa atmosfera, mergulhando aí papel branco, colado com amido e levemente humedecido com água.

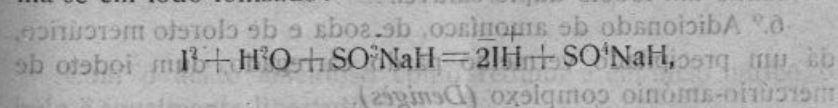
2.º O iodo cora de vermelho as soluções de eritrodextrina e de glicogénio.

3.º Uma solução aquosa iodada, adicionada para 10^{cc} de 1 ou 2 gotas de acetona e outro tanto de lexívia de soda ou de potassa, dá iodofórmio insolúvel, cujo cheiro é já característico, e que se pode acabar de identificar ao microscópio (*Denigés*, 1893).

Para isto, agita-se o líquido mantendo o iodofórmio em suspensão com um leve excesso de éter, que se decanta em seguida e se filtra.

O filtrado, adicionado dum volume de álcool, é evaporado numa cápsula de porcelana, até se reduzir a um pequeno volume, e em seguida numa lamina de vidro. O exame microscópico directo, mesmo a um aumento bastante fraco, mostra cristais do sistema hexagonal. É bom observar que estes cristais têm uma tensão de vapor notável, e que desaparecem no fim dum certo tempo por evaporação na atmosfera. Conservam-se mais tempo montando-os numa gota de água.

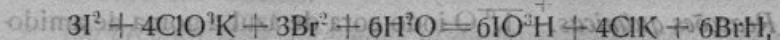
4.º O iodo livre, adicionado de bissulfito de sódio, transforma-se em iodo ionizado:



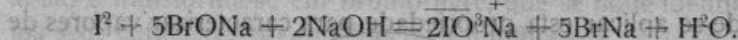
que se caracteriza pelas suas reacções específicas (principalmente pelos sais de prata depois da sobressaturação pelo amoníaco ou pelos sais cúpricos adicionados previamente de bissulfito de sódio).

5.º O iodo livre ioniza-se em ião iódico, que se pode em se-

guida revelar por meio das suas reacções específicas, quer pela adição successiva de chlorato de potássio, depois bromo livre e ebulição até descoloramento:



quer por adição de hipobromito de sódio em meio muito alcalino;



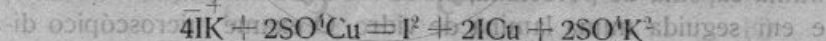
2. Reacções do iodo ionizado.

Caso do iodo ionizado simples ou iodo-ão (iodetos, ácido iodídrico).

Reacções específicas.—1.º Em meio amoniacal, fornece com o nitrato de prata um precipitado branco de iodeto de prata.

2.º Adicionado a um soluto de sulfato de cobre a que se juntou bisulfito de soda até mudança da côr para verde branco, fornece um precipitado branco de iodeto cuproso.

3.º Adicionado a uma solução de sulfato de cobre, dá uma mistura amarelada, formada de iodeto cuproso, e iodo livre:



4.º Tratado pelos sais de chumbo soluveis, fornece um precipitado amarelo de iodeto de chumbo.

5.º Tratado pelos sais mercúricos soluveis, e enquanto estes últimos forem em excesso, dá um precipitado vermelho de iodeto mercúrico. Um excesso de iodo-ão faz desaparecer o precipitado, formando um iodeto duplo soluvel.

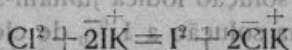
6.º Adicionado de amoníaco, de soda e de cloreto mercúrico, dá um precipitado vermelho pardo carregado, dum iodeto de mercúrio-amónio complexo (*Denigès*).

7.º Dá, com os sais de paládio, um precipitado pardo de iodeto paladoso.

8.º Adicionado da 5.ª parte do seu volume dum soluto a 10.º/0 de sulfato de magnésio, e algumas gotas de hipobromito de sódio, dá um precipitado vermelho-pardo gelatinoso.

9.º O cloro e o bromo livres, ionizando-se, transformam o iodo ionizado em iodo livre, o qual pode ser identificado pelas suas reacções específicas.

Assim por exemplo:



É o que se chama uma reacção por deslocamento.

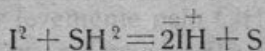
10.º Em meio ácido, os oxidantes directos ou indirectos, mesmo os mais fracos (azotitos, sais férricos, água oxigenada e *a fortiori* o bióxido de chumbo, o bióxido de manganésio, os cromatos e os permangatos), transformam o iodo ionizado em iodo livre, que se pode investigar pelas suas reacções específicas, especialmente pelos dissolventes não miscíveis com a água e não oxigenados, ou ainda pelo papel amido, quando está em vapores.

11.º O iodo ionizado adicionado de acetona e dum hipoclorito ou dum hipobromito alcalino, fornece iodofórmio, que se pode identificar como se indicou precedentemente.

Caso do iodo ionizado complexo, Ião iódico IO⁻ (iodatos, ácido iódico).

Este Ião é muito notavel pela sua facilidade de redução. Em meio ácido, esta redução chega ao ponto de pôr em liberdade o iodo (acção de hidrogénio nascente obtido pelo zinco e ácido sulfúrico ou clorídrico, acção do ácido sulfúrico, do anidrido sulfuroso, dos sulfitos). Os redutores sulfurados ou sulfitados não devem ser em excesso, senão o iodo ioniza-se.

Obtem-se por exemplo:



Com o ácido arsenioso como redutor e em meio nítrico, o iodo é igualmente libertado.

Opera-se com vantagem, como se segue, segundo as indicações do químico belga *Jorissen*: A um volume de solução iódica junta-se $\frac{1}{2}$ volume de ácido azotico e $\frac{1}{40}$ a $\frac{1}{30}$ do volume total de arsenito de sódio.

O iodo é libertado, e pode corar de violeta o clorofórmio

que se agitou com o liquido. *Jorissen* applicou esta técnica á investigação dos iodatos nos nitratos do Chile.

Liga-se a esta categoria de reacções por redução em meio ácido a reacção de *Jorissen* de que damos uma técnica modificada; a 8 ou 10^{cc} de solução iódica juntam-se 1^{cc} de clorofórmio e algumas gotas duma solução a 1.0/0 de cloridrato de morfina, e agita-se ainda: o clorofórmio deve corar de violeta.

Esta ultima reacção pode ser empregada na investigação do iodo livre ou ionizado. Para isso, a sua solução será adicionada de algumas gotas de bromo e duma solução aquosa, saturada a frio, de clorato de potássio. Faz-se ferver até descorar. Forma-se o ião IO^3 que se pode descobrir pelo cloridrato ou sulfato de morfina.

Com algumas gotas de bromo e 30^{cc} de clorato de potássio saturado a frio, podem-se caracterizar vestígios de iodo no bromo do comércio.

Em meio alcalino a redução do ião IO^3 dá iodo ião. Assim adicionando um iodato ou ácido iódico dum excesso de amonia, de nitrato de prata e duma lâmina de zinco, fórma-se muito rapidamente ao nivel do metal uma turvação branca que invade em pouco tempo a massa líquida, e que é formada de iodeto de prata (*Denigès*). Emfim o ião iódico, tratado pelo sulfato ferroso, precipita iodato ferroso, branco, soluvel num excesso de reagente.

Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos

Revista das Revistas

QUÍMICA FARMACEUTICA

Ensaio de medicamentos

Cloreto de amonio $\text{ClNH}_4 = 53.5$

Caracterisação.—Aquecido com cal liberta amoniaco que se reconhece pelo cheiro e azula o papel vermelho de tornezol. Dá (o soluto aquoso) um pp. vermelho escuro com o reagente de Nessler.

Ensaio.

Deve ser completamente volatil.

Saes de aluminio.—Dissolver o cloreto de amonio em agua destilada e precipitar o aluminio pela amonia.

Saes de calcio.—Juntar ao soluto donde se separou a alumina, oxalato de amonio. Pode-se pesquisar directamente acidulando o soluto pelo acido acetico e precipitando o calcio pelo oxalato de amonio.

Ferro.—Oxidar pelo acido nitrico e juntar sulfocianeto de potassio ou de amonio.

Metaes.—Acidular levemente pelo ClH e precipitar pelo SH^2 .

Cloretos de sodio ou potassio.—Pesquisar pelo nitrato de prata. O cloreto de amonio não precipita pelo nitrato de prata.

Productos empireumaticos.—Evaporar um soluto de cloreto de amonio. O residuo deve ser branco, se for corado indica-nos a presença de productos empireumaticos.

Sulfatos.—Acidular pelo ClH e precipitar pelo cloreto de bario.

Sulfocianeto de amonio ou de potassio.—Adicionar um soluto muito diluido de cloreto ferrico.

Cloreto de calcio. Cl^2Ca , $60\text{H}^2 = 210$.

Dá as reacções do ácido cloridrico e a dos saes de calcio.

Ensaio.

É soluvel em 2 partes de agua, não devendo deixar residuo. O soluto deve ser neutro e não turvar pela adição de alcool (sulfato de calcio).

Ferro.—Oxidar o ferro pela adição de 2 gotas de acido nitrico e pesquisá-lo pelo sulfocianeto.

Alumina.—Precipitar pela amonia o ferro e o aluminio; tratar o precipitado pela OHK que dissolve o hidrato de aluminio que reprecita-se pela adição de cloreto de amonio.

Saes de bario.—Pesquisar pela agua de gesso, pelo soluto de sulfato de estroncio ou ainda pelo cromato de estroncio.

Saes de magnésio.—Precipitar primeiro o calcio pelo oxalato de amonio e amonia e depois pesquisar os saes de magnésio pelo fosfato de amonio ou de sodio.

Saes alcalinos.—Precipitar o calcio, filtrar, evaporar e calcinar levemente e procurar se houver residuo, o potassio pelo cloreto de platina e o sodio pelo piroantimoniato acido de potassio.

Sulfatos.—Acidular pelo CIH e precipitar pelo cloreto de bario.

Arsenio, Chumbo e Cobre.—Precipitar pelo SH^2 , tratar depois pela amonia que dissolve o sulfureto de arsenico que se oxida, etc., etc., e se pesquisa no aparelho de Marsh. Separar depois o cobre do chumbo.

Saes amoniacaes.—Aquecer com OHK ou pesquisar pelo reagente de Nessler.

Dosagens.

Pode-se dosear o *cloro* pelos processos já indicados e mais o *calcio* precipitando no estado de oxalato, separando-o por filtração e doseando-o ponderal ou volumetricamente.

Cloreto de calcio fundido.

Fazem-se as mesmas pesquisas que se fazem para o cristallizado e as mesmas dosagens mais a da humidade.

Cloreto férrico. Cl^3Fe .

A. F. P. indica-nos o cloreto férrico anidro e o cristalizado com 5 OH^2 mandando empregar quando não houver indicação especial o anidro.

Soluto de per-cloreto de ferro.

O soluto empregado pela F. P. tem uma densidade igual a 1,26 contendo portanto 26% de Cl^3Fe anidro ou seja 8,95 de ferro.

Tem reacção acida ao tornesol.

Dá as reacções dos cloretos e as do ferro ao maximo; precipita pela amonia, com o ferrocianeto dá precipitado azul, com o sulfocianeto dá coloração vermelha sanguinea.

Tratado pelo SH^2 dá precipitado de enxofre e o liquido depois de filtrado dá as reacções dos saes ferrosos.

Ensaio.

1.º *Acido cloridrico livre.*—Reconhece-se pela adição de lima-lha de ferro; ha desenvolvimento de hydrogenio no caso de existir acido livre.

2.º Aquecer num tubo de ensaio 3 a 4 gotas de soluto de $\text{Cl}^3\text{Fe} + 10$ c. c dum sol. $\frac{\text{N}}{10}$ de hipossulfito de sodio; ferver. Deve-se obter um sol incolor, tendo em suspensão alguns flocos de hidrato ferrico.

Cloro.—Verificar se liberta bromo dum brometo em presença do sulfureto de carbono.

Saes ferrosos.—Pelo ferricianeto de potassio.

Cobre.—Precipitar o ferro pela amonia em excesso e filtrar; o liquido filtrado fica azul se contem cobre. O soluto se for incolor não deve deixar residuo quando calcinado levemente.

Calcio, zinco e magnesio.—Se deixar residuo no ensaio anterior pesquisa-se o calcio, zinco e magnesio. O calcio pelo oxalato, o zinco pelo sulfurero de amonio e o magnesio pelo fosfato.

Sulfatos.—Ao soluto amoniacal depois de ter precipitado

o hidrato de ferro, juntar acido cloridrico e precipitar pelo cloreto de bario.

Nitratos.—Evaporar o soluto amoniacal donde se separou o hidrato de ferro e calcinar o residuo para libertar os saes amoniacaes. Tratar depois o residuo pela agua e pesquisar os azotatos ou pela brucina, sulfato de difenilamina ou por qualquer outro reagente.

Arsenico.—Tratar o Cl^3Fe pelo SO^4H^2 , aquecer para libertar o ClH e pesquisar no aparelho de Marsh.

É talvez melhor seguir o seguinte processo:

Reduzir a quente o cloreto ferrico a cloreto ferroso por um soluto concentrado de hipofosfito de sodio e fazer passar uma corrente de SH^2 . Precipita o arsenio e outros metaes taes como o cobre se o houver. Seguir a marcha conhecida.

Oxicloreto ferrico.—Não deve turvar pela adição de 4 volumes de alcool a 90 c.

Hidrato de ferro cloidal.—Não deve turvar pela adição dum soluto de cloreto de sodio.

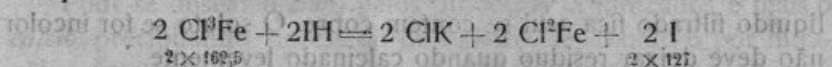
Saes amoniacaes.—Aquecido com um excesso de OHN ou OHK não deve libertar amoniaco que se reconhece facilmente.

Dosagens.—O soluto pode ter agua a mais e ter sido feito com agua comum; se tiver sido feito com agua comum tem os saes da agua, *calcio, magnesio e sulfatos.*

É necessario pois determinar a densidade ou pela *balança* ou pelo *picnometro.*

Dosagem do Cl^3Fe .

O metodo foi indicado por Morh baseando-se nas seguintes reacções:



Como esta reacção e reversivel é necessario para que se dê quantitativamente, ter-se sempre *um grande excesso de iodeto.*

Pesar 8 a 10 gr. de soluto de percloro de ferro num frasco de taras, deitar para um balão de 100 cc. e completar o volume.

Medir 20 cc. deste soluto, deitar para um frasco de rolha esmerilhada de 300 cc. de capacidade e expulsar o ar pelo CO_2 . Juntar 5 gr. de iodeto de potássio, tapar o frasco, agitar e abandonar durante uns 20 minutos. Doseiar o iodo posto em liberdade pelo hiposulfito ou pelo anidrido arsenioso em presença do amido. Logo que a coloração azul desapareça, fazer passar uma corrente de CO_2 , tapar e observar se passados alguns minutos a coloração azul reaparece. Se ela reaparece descorar pela adição duma nova quantidade de hiposulfito, tapar o frasco e verificar novamente se a coloração reaparece. Se dêr esse caso é porque o iodeto de potássio não é em excesso. Repetir a dosagem empregando mais 1 a 2 gr. de IK.

Sabendo a quantidade de iodo é facil calcular a quantidade de Cl^3Fe ou de Fe.

Pode-se dosear tambem o ferro pelo *permanganato de potássio*.

Precipitar o ferro do cloreto pela amonia, filtrar e lavar o hidrato ferrico com agua quente. No mesmo filtro dissolver com SO^4H_2 diluido na ocasião (o soluto fica quente) e lavar depois o filtro com agua quente; juntar 5 a 6 gr. de zinco para reduzir o sal ferrico a ferroso e dosear pelo permanganato titulado.

Bi-cloreto de mercurio. $\text{Cl}^2\text{Hg} = 271.6$

Dá as reacções ou saes de mercurio ao maximo e as reacções dos cloretos.

Ensaio. — Deve ser volátil, soluvel na agua e em 5 partes de eter; se for soluvel em 5 partes de eter exclue-se a presença dos calomelanos, cloreto de amonio e sulfato de bario que são insolúveis.

Calomelanos. — Tratar o sublimado suspeito pelo eter nas proporções de 1:5. Os calomelanos provem do emprego do sulfato mercurico na preparação do sublimado, quando o sulfato não está completamente ao maximo. Por isso na preparação deve-se misturar o ClNa , SO^4Hg e um pouco de bi-óxido de manganes.

Saes alcalinos.—Precipitar todo o mercurio pelo SH^2 ; filtrar e evaporar o soluto; este não deve deixar residuo.

As^2O^3 .—Tratar pela amonia o precipitado obtido pelo SH^2 que dissolve o S^2As^3 e reprecipitar pelo ClH .

SO^1K^2 .—Verificar se precipita pelo Cl^2Ba ou pelo cloreto de platina.

Calomelanos pelo vapor.

Cloreto mercurioso. Cl^2Hg^2 —471.

É quasi insolúvel na agua e completamente insolúvel no alcohol e no eter. Cora-se lentamente de cinzento sob a influencia da luz e dos alcalis; o SH^2 e os sulfuretos alcalinos coram-no de negro.

O cloro transforma-o rapidamente em bi-cloreto. O acido nitrico a quente transforma-o em cloreto e azotato mercurico.

Substancias fixas.—(Saes de Ca, Ba ou ClNa). O calomelanos deve ser completamente volátil.

Bi-cloreto de mercurio.—Agitar durante algum tempo o calomelanos com eter; filtrar e evaporar o eter; tratar o residuo por agua e pesquisa-se o Cl^2Hg pelo SH^2 . Não deve dar coloração escura.

Mercurio doce.—(calomelanos por precipitação). Em geral o mercurio doce contem acido nitrico. Pesquisaz pois o acido nitrico por qualquer dos reagentes sendo o melhor o sulfato de difenilamina.

Os calomelanos podem ser falsificados com *carbonato de chumbo, carbonato de calcio, fosfato de calcio, sulfatos de calcio e de bario.*

Num cadinho deitar o calomelanos suspeito e aquecer fortemente; o calomelanos volatilisa-se e trata-se o residuo pelo acido nitrico; se se produz efervescencia são *carbonatos*, dilue-se em agua e pesquisa-se o *chumbo* pelo iodeto de potassio.

Calcio pelo oxalato de amonio. $(\text{PO}^1)^2\text{Ca}^2$ —pela amonia precipitado gelatinoso ou então pelo molibdato de amonia.

Se ficar residuo insolúvel no acido nitrico este pode ser de *sulfato de calcio* ou de *bario*.

Cloreto de magnésio.

O cloreto de magnésio, começa a usar-se em substituição do cloreto de sodio na preparação de soros destinados a lavagem de feridas.

O cloreto de magnésio pode conter excesso de *agua, ferro, aluminio, calcio, amoniaco, metaes alcalinos* (potassio e sodio), *sulfatos e fosfatos.*

Os metodos de analise já foram publicados no nosso jornal da abril a junho de 1916.

Cal clorada.

É como sabemos uma mistura hipoclorito, cloreto, hidrato de calcio, saes de ferro e de aluminio etc. etc. tendo por isso composição muito variavel e sendo hoje largamente empregada para a preparação do soluto de hipoclorito de sodio usado em cirurgia é necessario fazer a dosagem do cloro, existente no estado de hipoclorito.

Dosagem do cloro activo.

Pesar 10 gramas de cal clorada, deitar num almofariz e fazer pasta com uma pequena quantidade de agua destilada, adicionar mais agua e passar para um balão graduado de litro; lavar bem o almofariz e deitar mais agua destilada até se obter uns 750 c. c.; deixar em maceração durante uma hora agitando de vez em quando. Completar o volume, agitar e filtrar. Medir 10% de soluto $\frac{n}{10}$ de soluto de anidrido arsenioso (soluto alcalino), deitar num copo ajuntar 10 c. c. de soluto de iodeto de potassio e cosimento de amido. Deitar numa burete o macerado de cal clorada, deixando-o cair gota a gota no soluto de anidrido arsenioso até coloração azul.

Dividindo 355 pelo numero de c. c. de macerado de cal clorada gastos, obtemos o peso de cloro existente em 100 gramas de cal clorada ou seja o numero de graus inglezes:

Se dividir-mos 375,5 obtemos o peso de hipoclorito de calcio $(Cl O)^2 Ca \%$.

M. *Chevrier* para os seus estudos sobre a preparação do soluto de hipoclorito de sodio fez a determinação do hidrato de cal-

cio que se dissolve durante a maceração, do cloreto de calcio e do hipoclorito.

Dosagem do (OH)²Ca

Decompõe o hipoclorito pela agua oxigenada



previamente neutralizada e determina a cal empregando um soluto $\frac{N}{100}$ de acido sulfurico.

Faz a maceração, durante 2 horas, de cal clorada a 10^o agitando de vez em quando.

Filtra e num copo deita 10 c. c. de macerado, 10 c. c. de agua oxigenada neutralizada, 200 c. c. de agua destilada e 3 a 4 gotas de soluto de fenol ftaleina. Faz cair gota a gota um soluto $\frac{n}{100}$ de SO^4H^2

$$1 \text{ c. c. } \langle \rangle 0,00037 \text{ de } (\text{OH})^2\text{Ca}$$

e $n^{\text{cc}} \times 0,37 =$ a quantidade existente em 100 gramas

Dosagem do (ClO)²Ca—O autor não emprega o metodo já indicado mas sim liberta o iodo dum iodeto e doseia-o com um soluto $\frac{n}{100}$ de hipossulfito.

Num copo deita 10 c. c. do macerado de cal clorada, 15 a 20 c. c. de soluto de iodeto de potassio a 5 % e 1 c. c. de acido acetico ou cloridrico. Doseia o iodo pelo hipo-sulfito $\frac{n}{100}$

$$1 \text{ c. c. } \langle \rangle 0,003575 \text{ de } (\text{ClO})^2\text{Ca}$$

$$n^{\text{cc}} \times 3,575 = (\text{ClO})^2\text{Ca } \%$$

Dosagem de Cl²Ca.

Transforma o hipoclorito em cloreto de calcio pela agua oxigenada doseia os cloretos totaes (da agua oxigenada, do cloreto de calcio e do hipoclorito que foi transformado em cloreto).

1.^o num copo deita 10 c. c. de agua oxigenada, 200 c. c. de agua destilada e 3 a 4 gotas de soluto concentrado de cromato de potassio. Doseia os cloretos pelo nitrato de prata $\frac{n}{100}$

$$1 \text{ c. c. } \langle \rangle 0,0055 \text{ de } \text{Cl}^2\text{Ca}$$

Seja n' o numero de c. c. gastos.

2.º Num outro copo deita 10 c. c. do macerado de cal clorada e 10 c. c. de agua oxigenada, 200 c. c. de agua destilada, e 3 a 4 gotas de soluto de cromato de potassio; doseia os cloretos pelo soluto $\frac{n}{10}$ de nitrato de prata.

Seja n o numero de c. c. gastos.

$(n - n') \times 5,55$ é a quantidade de cloretos correspondente ao cloreto e hipoclorito de calcio

Seja h o numero que indica a proporção de hipoclorito contido na cal clorada e x a quantidade equivalente % de cloreto de calcio correspondente ao hipoclorito

$$\frac{x}{h} = \frac{111}{143} \quad x = 0,776 h$$

A quantidade % Cl^2Ca anidro existente na cal clorada será dada pela equação

$$(n - n') \times 5,55 - 0,776 h$$

Bromo.

Pode conter

Cloro e iodo — Tratar pela agua de barita. No caso do bromo ser puro obtemos somente brometo de bario e se contiver cloro e iodo obtemos portanto alem do brometo de bario, cloreto e iodeto de bario. Evaporar e calcinar. Tratar o residuo pelo alcool absoluto que não dissolve o Cl^2Ba . Tratar o residuo pela agua e fazer as reacções dos saes de **Bario** e dos **Cloretos**.

Iodo Evaporar o soluto alcoolico, tratar pela agua e deitar para um balão, adicionar Cl^3Fe e ferver. Os vapores azulam o papel amidonado.

Brometo de potassio $\text{Br K} \equiv 119$

O brometo de potassio puro contem 67,23 % de bromo e 32,77 de potassio. O sal comercial deve conter pelo menos 98 % de brometo de potassio.

Caracterisação

Misturar num tubo de ensaio uma pequena quantidade de brometo com bi-óxido de manganéz, SO^4H^2 concentrado e aquecer ligeiramente; desprendem-se vapores de bromo, vermelho de cheiro irritante, característico.

O soluto de brometo adicionado de agua de cloro liberta bromo que se dissolve no cloroformio ou no sulfureto de carbono dando a estes dissolventes coloração alaranjada.

Dá também as reacções dos sais de potassio.

Ensaio — BROMATOS — É devido á má purificação. Juntar ao soluto de brometo algumas gotas de acido sulfurico diluido; separar o bromo pelos seus dissolventes. Pode-se empregar também o *acido acetico* ou o *Cl H*.

Saes de sodio — Pelo antimoniato de potassio (ver iodeto de potassio).

Lítio, amonio, calcio, magnésio, ferro, zinco, cloretos, carbonatos e sulfatos. Como para o iodeto de potassio.

Azotatos — Para pesquisar os azotatos emprega-se as reacções n.º 2 do iodeto de K. ou então pode-se também pesquisar pela antipirina.

Misturar a um soluto de antipirina a 5 % de soluto de brometo a ensaiar e juntar de forma a não se misturar um pouco de SO^4H^2 concentrado. Na superficie de separação ha formação de um anel vermelho intenso no caso de existirem azotatos. (É bom verificar se o SO^4H^2 também contem nitratos).

Cobre — O soluto de brometo tratado pelo SH^2 dá coloração ou pp. negro que se caracteriza.

2.º juntando amonia ao soluto de brometo ele cora-se de azul.

Iodetos — 1.º Misturar num tubo de ensaio o soluto de brometo a ensaiar com egual volume de soluto de percloroeto de ferro, suspender na parte superior do tubo uma tira de papel de filtro impregnada de cosimento de amido e aquecer á ebulição. O iodo posto em liberdade cora de azul o papel.

2.º Pode-se também empregar a agua oxigenada e SO^4H^2 , o acido nitrico nitroso, e o cloreto de paladio que só precepita os iodetos.

3.º — A pesquisa do iodeto com a agua de cloro é infiel, sendo necessario não empregar um excesso pois que oxidará o iodo

dando ácido iodico que não tem acção sobre o amido nem cora os dissolventes.

Silicato de potássio—Pode provir da pôtassa empregada na preparação do brometo (os iodetos de sodio e potássio tambem podem conter).

Dissolver o Br K em agua, juntar ClH e evaporar á secura. Tratar novamente o residuo pela agua e ClH e evaporar novamente á secura para insolubilisar a silica. Dissolver em agua acidujada pelo ClH que deixa como residuo a silica que se caracteriza. Deitar o residuo para uma tampa dum cadinho de platina e algumas gotas de ácido fluoridrico aquecer a banho maria. A silica é toda volatilizada no estado de fluoreto de silicio.

Dosagens

Alcalinidade—Empregar o mesmo processo que se emprega na dosagem da alcalinidade do iodeto de potássio.

Dosagem do bromo

A dosagem deve ser feita depois de se ter pesquisado as bases leves porque no brometo como no iodeto de potássio pode-se dar o mesmo caso da presença de misturas que contenham precisamente a mesma quantidade de bromo que deve ter o brometo puro.

Não havendo cloretos e iodeto pode-se fazer a dosagem do bromo com um soluto $\frac{n}{10}$ de nitrato de prata em presença do cromato de potássio como indicador. (Processo de Morh).

Pode-se tambem empregar um excesso do soluto titulado de $\text{NO}^3 \text{Ag}$ e dosear esse excesso pelo sulficianeto em presença dum sal ferrico como indicador. (processo de Volhard).

Para dosagem rigorosa emprega-se o metodo ponderavel operando da mesma forma que se opera para os iodetos.

Para estas dosagens faz-se um soluto de brometo a 1% e doseia-se em 10 c. c. Faz-se me duplicado.

2.º Quando o brometo contiver *cloretos* e *iodetos* emprega-se o seguinte processo.

Eliminar o iodeto, libertar o bromo e proceder á distillação.

Pesar 0^{gr},6 de brometo de potássio e deitar num pequeno balão (100 ou 200 c c.), dissolver em 30 c. c. d'agua, adicionar 2 a 3 c. c. de percloreto de ferro (soluto) e ferver, mantendo-o em ebulição até que se não libertem mais vapores violeta.

Deixar arrefecer e juntar 3 a 4 gr. de bi-óxido de chumbo e um excesso de ácido acético.

Adaptar ao balão uma rolha de borracha atravessada por 2 tubos, um recto que vai até ao fundo e outro dobrado 2 vezes em angulo recto mergulhando um dos ramos num balão contendo 20 c. c. de amónia. O tubo recto vai até ao fundo, tendo por fim impedir a absorpção pelo arrefecimento do balão evitando assim a inutilisação do ensaio e do proprio balão. Aquecer o balão; o bromo distila combinando-se com a amónia dando brometo de amónio. Logo que já não existem mais vapores amarelos, desmonta-se o aparelho, lavando-se o tubo dobrado em angulo recto com um pouco de agua amoniacal, neutralisar pelo ácido acético e completar o volume de 100 c. c. (se acaso se juntar ácido acético a mais, junta-se um pouco de magnesia calcinada). Agitar medir 20 c. c. adicionar algum c. c. de soluto de cromato de potassio e dosejar pelo soluto $\frac{n}{10}$ de azotato de prata.

Cada decimo de c. c. do soluto $\frac{n}{10}$ de No^{Ag} corresponde (nas condições em que foi feito a dosagem) a 1 % de brometo de potassio.

Empregaram-se por exemplo 9,7 c. c. do soluto; o brometo contem 97 % de brometo de potassio.

Brometo de sodio $\text{Br Na} = 103$

Caracterisação — Dá as reacções dos brometos e dos sais de sodio.

O brometo de sodio of. é o brometo anidro devendo conter portanto 22,33 % de sodio e 77,67 % de bromo. O brometo de sodio deve conter o minimo de 98 % de sal puro.

Dosagens — as mesmas empregadas para a dosagem do brometo de potassio e mais a da agua.

Agua — opera-se como para a dosagem da agua no iodeto.

Saes de potassio — pesquisam-se com o cloreto de platina.

Brometo de amonio — $\text{Br NH}^1 = 98$

Caracterisação — Dá as reacções dos sais de amonio e dos brometos.

Ensaio — Os mesmos que para os brometos de potássio e de sodio havendo saes que se podem deixar de pesquisar logo que o brometo seja completamente volátil não deixando portanto residuo.

Fazem-se as mesmas dosagens que para o brometo de potássio.

Filtrar o soluto e juntar ao filtrado 7 gramas de iodo dissolvido em agua destilada e acidificar pelo acido sulfuroso diluido; o iodo é posto em liberdade e acidifica pelo acido sulfuroso diluido. Tratar o liquido por

O iodo, mal purificado ou falsificado pode conter: agua, cloro, bromo, bi-oxido de manganez, grafite, ardosia, plumbagina, cloreto de calcio, cloreto de magnesio etc. etc.

Substancias fixas — Deve ser completamente volátil; deve ser completamente soluvel num soluto de iodeto de potássio ou de hiposulfito de sodio, em 10 partes de alcool, e num soluto de soda caustica. No caso de deixar residuo este pode ser de *bi-oxido de manganez, ardosia, grafite, plumbagina* etc.

Cloro e bromo (o cloro está no estado de cloreto de iodo).

Dissolver 2 a 3 gramas de iodo em soluto de soda caustica a 15 %; acidificar com acido nitrico diluido e precipitar pelo NO^3Ag . Tratar este precipitado pela amonia que dissolve o cloreto de prata e brometo se o houver; reprecipitar do soluto amoniacal o Cl Ag e Br Ag pelo acido nitrico.

Agua — Aquecer num tubo de ensaio comprido 5 a 6 gramas de iodo até á fusão, evitando o aquecimento da parte vazia do tubo. Os vapores emitidos condensam-se no tubo não se devendo condensar gotas d'agua.

2.º — Colocar o iodo entre 2 folhas de papel de filtro; o papel fica molhado no caso do iodo ter agua.

Cloreto de calcio e cloreto de magnesio

As falsificações pelo cloreto de calcio foram assinaladas por Giovanni Righini e as de cloreto de magnesio por Herzog.

Tratar o iodo suspeito pela agua distilada que dissolve o cloreto de cálcio e o de magnesio e um pouco de iodo. Aquecer o soluto para libertar o iodo e pesquisar neste soluto o *cloro, a cal e a magnesia*.

Dosagens

Do cloro e do bromo existente no iodo. Processo de *Tatlock e Thomson*.

Pesar 10 gramas de iodo, deitar em 100 c. c. de agua e juntar pouco a pouco zinco em pó de forma a transformar todo o iodo em iodeto de zinco. É necessario haver cuidado para que a temperatura da mistura se não eleve muito.

Filtrar o soluto e juntar ao filtratum 7 gramas de nitrito de sodio dissolvido em agua destilada e acidificar pelo acido sulfurico diluido; o iodo é posto em liberdade precipitando quasi todo. Filtrar e lavar com agua destilada. Tratar o liquido por benzina para lhe extrair o iodo dissolvido. Separar a benzina e precipitar no liquido aquoso o cloro e o bromo pelo nitrato de prata em presença do acido nitrico. Filtrar e lavar o precipitado com agua.

Temos assim no filtro uma mistura de cloreto e brometo de prata. Separam-se lavando o pp. com um soluto de 2 gramas de nitrato de prata, 10 c. c. de amonia (d = 0,88) e 90 c. c. de agua destilada. O brometo de prata fica no filtro e o cloreto reprecipita-se com acido nitrico no soluto amoniacal.

Pesar e calcular a quantidade de cloro e bromo.

Dosagem de iodo.— Pesar num frasco de taras 0,2 a 0,53 de iodo (pesagem exacta) e um gr. ou 1,5 de iodeto de potassio; dissolver tudo em 20 c. c. de agua destilada e doseiar por um um soluto titulado de hiposulfito de sodio.

O iodo deve conter pelo menos 99,50%.

Este metodo de dosagem não é exacto se o iodo contiver cloreto de iodo. Segue-se este metodo logo que o iodo não contenha cloreto; no caso de conter, dissolve-se o iodo num soluto de iodeto de potassio mas sim no cloroformio e doseia-se tambem com um soluto titulado de hiposulfito; de cada vez que se adicionar o hiposulfito fecha-se o frasco e agita-se. O final da reacção é facil de observar sem o amido. Emprega-se 15 a 20 c. c. de cloroformio.

O erro que se dá é devido á acção do cloreto de iodo sobre o iodeto de potassio.

Acontece que se o iodo contiver 0,22% de cloreto de iodo, procedendo á dosagem do iodo dissolvido no IK, nós encontramos um iodo com 100,64% e se contiver 1,1% encontramos um iodo com 102,87%.

Iodeto de potássio. = 166

O iodeto de potássio puro deve conter 76,51% de iodo e 23,49 de potássio. O sal oficial deve conter pelo menos 98% de IK. (*Codex*).

Logo que iodeto de potássio é puro a *reação é neutra* mas em geral tem reação *alcalina*.

Dá as reações dos saes de potássio e dos iodetos.

O iodeto de potássio pode conter como impurezas: umas provenientes de má purificação e outras adicionadas fraudulentamente.

O iodeto de potássio deve ser completamente solúvel na água e no álcool. Se deixar residuo no álcool este é constituído por *iodato*.

Cloreto — (adicionado como falsificação ou então impureza do iodo com que foi preparado):

1.º — A um soluto de iodeto juntar um excesso de NO_3Ag que precipita o iodeto, brometo e cloreto.

Tratar o precipitado pela amónia que dissolve o ClAg e BrAg . Reprecipitar depois o ClAg e BrAg do soluto amoniacal pela adição de ácido nítrico ou então evaporar o soluto amoniacal que não deve deixar residuo.

2.º — Pode-se pesquisar pela formação da cloridrina-cromica.

Para isso é preciso eliminar primeiro o iodo que se pode fazer fervendo com um soluto de sulfato ferrico ou melhor operando da seguinte forma: misturar o IK com umas 5 a 6 vezes o seu peso de bi-cromato de potássio e aquecer a mistura numa capsula de porcelana até que o iodo se tenha desprendido; deixar arrefecer, passar o residuo para um tubo de ensaio, juntar ácido sulfurico concentrado, tapar com uma rolha munida de um tubo abductor e aquecer, tendo previamente mergulhado a extremidade do tubo num soluto de OHK , OHNa ou amónia. Se o iodeto contiver cloretos o soluto ficará amarelo e poder-se-ha caracterisar o cromato formado, juntando ao soluto um excesso de ácido acetico e algumas gotas de soluto de acetato de chumbo; obter-se-ha um precipitado amarelo de cromato de chumbo.

Brometos — (como falsificação ou impureza):

1.º — Transformar o iodeto em iodeto cuproso juntando ao

soluto, sulfato de cobre e fazendo passar uma corrente de SO^2 . Filtrar para separar o iodeto cuproso precipitado e ferver o soluto para expulsar o excesso de SO^2 . Pesquisizar o bromo pela agua de cloro em presença do sulfureto de carbono.

2.^o — Ferver numa capsula de porcelana um pouco de soluto de IK com um soluto diluido de percloroeto de ferro até ao desaparecimento de todo o iodo e pesquisizar depois o bromo pela agua de cloro em presença do sulfureto de carbono.

Carbonato de potassio — (adicionado ao iodeto com o fim de facilitar a conservação e obter cristálisação mais facil. O Codex admite 2^o/_o):

1.^o — O iodeto tem reacção alcalina;

2.^o — Não é completamente soluvel no alcool deixando-o como residuo. Este residuo dá efervescencia com os acidos;

3.^o — O iodo dissolve-se sem corar o iodeto;

4.^o — O Cl^2Ba pp. em branco soluvel nos acidos;

5.^o — Tambem pp. pela agua de cal.

Iodatos — (a mais importante das pesquisas a fazer). — Defeito de preparação ou antes, má purificação.

Dissolver 2 gramas de iodeto de potassio em 25 c. c. de agua, adicionar cosimento de amido e algumas gotas de acido sulfurico diluido a 1^o/_{oo}. O aparecimento da coloração azul indicará a presença de iodatos.

A pesquisa do iodato no iodeto empregando o acido cloridrico ou acido sulfurico é infiel.

A presença de *Cobre* e *Ferro* nos acidos ou no iodeto faz com que se liberte o iodo dos iodetos isentos de iodato.

Empregar portanto o acido acetico ou o acido tartarico ou então talvez melhor o tartarato acido de sodio.

2.^o — Tratando o iodeto pelo alcool fica como residuo o iodato que se verifica pelas as suas reacções.

3.^o — Dissolver o iodeto em agua e adicionar soluto de SO^2 (com precaução) em presença do amido.

Sulfatos — pelo Cl^2Ba em preseça de ClH . (Contem sulfato de potassio quando preparado pelo processo de Dorvault).

Azotados de potassio e de sodio — (quando o iodeto é extraído das nitreiras):

1.^o — Precipitar o iodo pela bi-cloroeto de mercurio em ex-

cesso e pesquisar no liquido filtrado o acido nítrico ou pela formação do anel de Peligot ou pelo sulfato de difenilamina.

2.º — Dissolver no soluto de iodeto de potassio um pequeno cristal de sulfato ferroso; no fundo do tubo que contem o soluto introduzir acido sulfurico concentrado, com uma pipeta de forma a não misturar os dois liquidos. Na superficie de separação formar-se-ha o azul de Peligot.

Potassa — Tem reacção alcalina; o iodo dissolve-se sem corar o soluto. Sendo estas as mesmas formas da pesquisa do carbonato, a potassa distingue-se por ser solúvel no alcool ao contrario do carbonato.

Saes de calcio — (preparado pelo processo de Dorvanult $I^2Ca + SO^4K^2 = SO^4K + ^2IK$).

Acidular levemente pelo acido acetico e pesquisar pelo oxalato de amonia.

Saes de Ferro — (quando preparado pelo processo de Baup e Caillot $I^2Fe + CO^3K^2 = CO^3Fe + 2IK$).

Pesquisar pelo sulfocianeto.

Saes de Magnésio — Ao soluto depois de separado os saes de calcio se os houver, adicionar amonia e fosfato de sodio, friccionando as paredes do tubo com uma vareta de vidro. Se o iodeto contem saes de magnésio formar-se-ha um precipitado branco cristalino de fosfato de amonio magnésiano.

Saes de Zinco — (quando preparado pelo processo de Girault $I^2Zn + CO^3K^2 = CO^3Zn + 2IK$).

Pesquisar pelo sulfureto de amonio. Precipita o zinco e o ferro caso haja seguindo depois a marcha para os separar.

Saes de Lítio — Alcalinar ligeiramente o soluto, juntar fosfato de sodio e ferver. O lítio precipitará no estado de fosfato de lítio. Pode reconhecer-se tambem pela coloração vermelho-carmezim que comunica á chama dum bico.

Saes de sodio — Deitar num vidro de relógio uma pequenaporação do soluto de IK e adicionar soluto de piroantimoniato acido de potassio. Friccionar com uma vareta; o sodio precipita no estado de piroantimoniato acido de sodio, branco, cristalino. A coloração amarela que o sodio dá á chama é sensível de mais. Existe sempre na atmosfera pequenas quantidades de cloreto de sodio.

Saes amoniacaes — Tratar o soluto de IK por um soluto de hidrato de potassio ou de sodio e aquecer. Desprender-se-ha amoniaco que se reconhece pelas suas reacções.

Pesquisa especial do INa — Tratar o iodeto de potassio por uma mistura de alcool absoluto e eter (p. eg.). Evaporar o liquido. Não deve deixar residuo.

Silicatos — veja Cap. brometo de potassio.

Dosagens :

Alcalinidade — Dissolver um grama de IK em agua e dosear a alcalinidade com um soluto $\frac{n}{10}$ de SO^4H^2 . Não se deve gastar mais do que 1^{cc},5.

São varios os processos de dosagem do iodo; citaremos os mais rigorosos.

O processo mais rigoroso logo que não existam cloretos nem brometos é o processo ponderal por pesagem no estado de iodeto de prata.

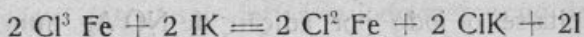
Processo de Duflos

Pesar rigorosamente um grama de IK, (ou então 1^g a 1^g,5 tambem rigorosamente pesado) e deitar num balão de 250 c. c. (de fundo redondo se o houver); dissolver em 30 c. c. de agua e adicionar 20 c. c. de percloro de ferro liquido. Adaptar ao balão uma rolha atravessada por um tubo abdutor 2 vezes dobrado em angulo recto, e mergulhar o ramo livre em uma proveta contendo cêrca de 100 c. c. dum soluto de iodeto de potassio a 2^o/_o (se o iodeto de potassio fôr alcalino será bom adicionar a este soluto um pouco de acido acetico). Aquecer o balão á ebulição e ferver até que todo o iodo tenha distilado o que se reconhece pelo desaparecimento dos vapores violetas. Antes de apagar a chama tira-se a proveta e depois o tubo abdutor. Lavar o tubo com um pouco de soluto de IK e deixar arrefecer. Doseiar o iodo livre em todo o soluto ou numa parte aliquota que será melhor.

Para isso passa-se o soluto de iodo contido na proveta para um balão de 200 c. c. Completar o volume e doseiar o iodo em 50 c. c. pelo hiposulfito ou pelo As^2O^3 . Faz-se a dosagem em duplicado.

Um grama de IK deve conter pelo menos 0,74 de iodo (tolerancia de 3^o/_o de impurezas).

A reacção que se dá é a seguinte :



Processo de Fallieres. — Emprega-se a mesma marcha mas recebem-se os vapores de iodo num volume conhecido de soluto titulado de hiposulfito e um pouco de cloroformio que serve para dissolver o iodo. Quando a distilação é terminada, agita-se o liquido; o hiposulfito reage sobre o iodo e descora o cloroformio. Doseia-se depois o excesso de hiposulfito por um soluto de iodo titulado até o cloroformio se corar levemente de amarelo, ou então, talvez melhor juntar como indicador o amido.



Este metodo tem um inconveniente, a necessidade dum soluto $\frac{11}{10}$ de iodo, soluto que se altera com facilidade. Podem-se preparar solutos de iodo inalteraveis quando se adicione ao soluto uns 5 % de iodeto alcalino mas isento de alcali.

Processo de Villiers et Fayolles. — E' o processo de Duflos e Fallières mas não se emprega a distilação.

Dissolver 1 grama de iodeto em 100 c. c. de OH^2 . Para um funil de decantação, medem-se 25 c. c. e uns 15 c. c. de soluto de percloroeto de ferro isento de cloro. Liberta-se iodo que se extrae por um dissolvente apropriado o sulfureto de carbono ou o cloroformio. Agitar docemente, decantar e separar o dissolvente. (O tratamento faz-se até o dissolvente se não corar). Doseiar o iodo com um soluto titulado de hiposulfito.

Pode-se substituir o per-cloroeto de ferro por um soluto de nítrito de sódio e acido sulfurico diluido. Quando se emprega este metodo é necessario juntar ao dissolvente antes de se dosear o iodo 20 c. c. dum soluto de bi-carbonato de sodio (5‰ adicionado de 1 c. c. de ClH),

Quando se tratem de dosagens muito rigorosas é necessario estabelecer o titulo do hiposulfito com um soluto de IK puro e seco a 170° C.

Dosagem volumetrica pelo nitrato de prata, metodo de Volhard.

Precipita-se o iodo por adiçãõ de NO^3Ag num soluto de iodeto; o IAg formado retem sempre pequenas quantidades de iodeto soluvel ou de nitrato de prata de forma que se não pode fazer a dosagem directamente como para os brometos ou cloretos. Operando segundo o metodo de Volhard os resultados são bons.

Deitar o soluto de iodeto a dosear num frasco de rolha esmerilada, juntar 200-300 c. c. de agua e o soluto de nitrato de prata $\frac{n}{10}$ tendo o cuidado de agitar fortemente até que o precipitado amarelo vá para o fundo e o liquido que sobrenada fique claro. Se o liquido fica leitoso é porque a precipitação do iodo não é completa. Juntar mais nitrato de prata e proceder da mesma forma. Juntar depois nitrato de ferro ou alumen de ferro e doseiar o excesso de nitrato de prata pelo sulfocianeto de amonio ou de potassio. É necessario verificar o titulo de sulfocianeto.

Este processo só é exacto quando o iodeto não tem nem brometo nem cloreto.

Processo ponderal. — É um processo rigoroso logo que o iodeto não contenha brometos nem cloretos.

Dissolver um grama de IK em q. b. de agua para 100 c. c. Medir 50 c. c. que se deitam para um copo, acidular levemente pelo acido nítrico, aquecer e precipitar pelo nitrato de prata em excesso. Logo que o liquido que sobrenada esteja claro filtrar. Lavar com agua acidulada pelo acido nítrico, secar o filtro e precipitado; separar o precipitado do filtro, calcinar o filtro, juntar depois algumas gotas de NO^3H e de ClH evaporar, secar, calcinar e pesar o cloreto de prata que se transforma por cálculo em iodeto.

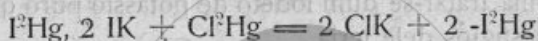
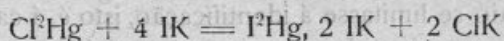
O iodeto de prata separado do filtro é calcinado levemente num outro cadinho. Juntar o peso deste iodeto ao peso do iodeto calculado proveniente da calcinação do filtro.

Alguns químicos, separam o precipitado do filtro, queimam este e calcinam-no. Juntam o iodeto e calcinam novamente.

Existem outros metodos de dosagem dos iodetos e entre eles citaremos um o de Personne, modificado.

Processo de Personne modificado.

Quando se deita um soluto de *bi-cloreto de mercurio* num soluto de *iodeto de potassio* forma-se iodo-mercurato de potassio incolor; quando todo o IK está no estado de sal duplo, um excesso de *bi-cloreto de mercurio* decompõe-o dando um precipitado vermelho de bi-iodeto de mercurio.



Os brometos, cloretos e iodatos não são alterados nas mesmas condições.

Quando se efectua esta reacção o $\text{I}^2\text{Hg}, 2\text{IK}$ instavel em presença da agua, estavel sómente quando ela contem IK, decompõe-se dando um precipitado de I^2Hg quando ainda existe em soluto muito fraco IK, o qual não entrando na reacção não é contado na analyse.

Para corrigir este erro aumenta-se a quantidade de iodeto a analisar. A teoria mostra que 1g^r,355 de Cl^2Hg precipita 3,32 de IK. A pratica demonstra que não são exactos os resultados senão quando se empregam 3g^r,51 de IK; 3g^r,17 de INa; 3g^r,07 de iodeto de amonio e 3g^r,11 de I^2Ca .

Pratica — Dissolver 13g^r,35 de Cl^2Hg puro e seco e 6 grammas de ClNa em q. b. de agua para 1000 c. c.

Fazer um soluto de 1g^r,75 de IK em 50 c. c. Se o iodeto é puro 50 c. c. do soluto de Cl^2Hg adicionados ao soluto de IK dá um soluto incolor que uma gota de soluto de Cl^2Hg cora de vermelho persistente.

Num copo deitar 10 c. c. do soluto de IK, $\frac{1}{2}$ c. c. de soluto saturado de CO^3Na^2 e deixar cair gota a gota o soluto de Cl^2Hg até á formação dum precipitado persistente. O numero de c. c. empregados indicam-nos a riqueza por cento de sal analysado. Assim gastamos por exemplo 9^o,7 de soluto de Cl^2Hg o sal contem 97 % de IK puro.

A dosagem do iodo só nos dará indicações seguras, se não

fôr feita em presença de iodetos de metaes leves, porque com estes é facil de *arranjar misturas* que contenham precisamente a quantidade de iodo que o iodeto puro deve fornecer.

Podia dar-se mesmo o caso dum pseudo iodeto de potassio não conter realmente IK algum como poderá verificar-se pela seguinte mistura: iodeto de lítio 134 gramas, nitrato de potassio 32 gramas.

Se o ensaio se limitasse á identificação, isto é, á caracterisação do iodo e do potassio pelas suas reacções, e á dosagem do iodo, concluir-se-hia tratar-se dum iodeto de potassio puro quando nem ao menos vestigios dele teria.

Iodeto de sodio $\text{INa} = 150$.

Caracterisação. — Dá reacções dos saes de sodio e do iodo.

Aquecendo um pouco de iodeto com um soluto de percloreto de ferro, liberta iodo facilmente reconhecivel pela coloração violeta dos seus vapores, etc., etc.

O iodeto empregado é o sal anidro. Deve conter 15,33% de sodio e 84,67% de iodo, devendo conter pelo menos 98% de iodeto de sodio.

E' um sal deliquescente, muito soluvel na agua, soluvel no alcool (em 3 p.) e em 1 p. de glicerina. Quando é puro apresenta a reacção neutra mas em geral tem reacção alcalina pela razão já apontada para a IK.

E' alteravel ao ar e o anidrido carbonico decompõe-no libertando um pouco de iodo.

O iodeto de sodio pode conter as mesmas impurezas e ser falsificado como o iodeto de potassio.

Cloretos, brometos, iodatos, carbonatos, azotatos e sulfatos de sodio e potassio; ferro, zinco, cobre, saís amoniacaes, lítio magnesio e calcio.

Pesquisam-se da mesma forma que no IK.

Pesquisa-se em logar do sodio o *potassio*.

Potassio — Pesquisa-se pelo reagente de Carnot; lançando umas gotas de soluto de iodeto sobre o reagente formar-se-ha

um precipitado amarelo de hipossulfito duplo de bismuto e potássio.

Dosagem — Fazem-se as mesmas como para o iodeto de potássio e mais a da *agua*.

Agua — Não deve perder de peso quando se deixa estar na estufa a 100° c. até peso constante. (2 a 3 horas operando em pequena quantidade 2 gramas).

Iodeto de amonio — $\text{INH}^4 = 145$

Emprega-se o sal anidro. O iodeto d'amonio é deliquescente e decompõe-se à luz libertando iodo. É solúvel em 1 p. d'agua e em 9 p. de alcool.

Dá as reacções dos iodetos e do amoniaco.

Ensaio — Os mesmos que para o iodeto de potássio e sodio havendo saís que se podem deixar de pesquisar logo que *iodeto* seja completamente volátil não deixando portanto residuo.

Fazem-se as mesmas dosagens que se fazem para o IK.

Iodeto mercurico — $\text{I}^2\text{Hg} = 454$

O iodeto mercurico contém 44,05 % de mercurio e 55,95 % de iodo.

É um sal inodoro, vermelho escarlata de densidade = 6,32. Funde a 253 dando um liquido amarelo que se sublima dando cristaes amarelos.

Quasi insolúvel na agua fria, mais solúvel na agua fervente, nos ácidos e corpos gordos. Solúvel no eter e no clorofórmio.

Ensaio — Volátil, solúvel no alcool não devendo deixar residuo. Deixando este pode ser de: Hg, SHg e I^2Hg^2 . Tratar o residuo pelo ácido nítrico, dissolver em agua o sal formado e fazer as reacções dos saís de mercurio ao *maximo*.

Sulfato de bario — Deve deixar residuo pela calcinação o iodeto mercurico que contém sulfato de bario. Desagregar o residuo e pesquisar o *bario* e o *ácido suljurico*.

Cloretos, brometos, iodetos e cloro-iodetos soluveis.

O bi-iodeto de mercurio deve ser completamente insolúvel na agua; esta não deve precipitar (devendo sómente turvar) nem pelo sulfídrico nem pelo sulfureto de amonio, nem pelo azotato de prata.

Potassio — Pesquisar na agua do tratamento do bi-iodeto. Verificar pelo cloreto de platina.

É falsificado com *sulfato de bario* e oxidos de chumbo (cinabrio e minio).

Pode-se pesquisar o chumbo dissolvendo em ácido nítrico o bi-iodeto e seguir a marcha geral ou então aquecer o bi-iodeto com ácido sulfurico a 1:2. Forma-se sulfato de mercurio solúvel e sulfato de chumbo insolúvel. Segue-se depois a marcha.

Iodeto mercurioso — $I^2Hg^2 = 654$

O iodeto mercurioso contém 38,84 % de iodo e 61,16 % de mercurio.

O iodeto mercurioso é pulverulento amorfo, amarelo esverdeado, sem sabor nem cheiro.

Insolúvel no alcool, agua e eter. Decompõe-se pela luz em mercurio e bi-iodeto. O mesmo desdobramento se dá pelo iodeto de potassio que dissolve o bi-iodeto e deixa como residuo o mercurio.

Deve ser completamente volátil.

Bi-iodeto mercurio — (devido a defeito de preparação, má condução de operação, pois que se a lavagem pelo alcool fervente foi completa é claro que não contém I^2Hg^2 .)

Tratar o iodeto mercurioso pelo alcool e verificar se o alcool dissolveu alguma cousa, evaporando-o; tratar o residuo pela agua e pesquisar o mercurio pelo cloreto estanoso, sulfídrico etc.

Substâncias fixas — Não deve deixar residuo quando se submete à volatilisação. Deixando residuo indica-nos que foi falsificado com *sulfato de bario* ou *iodeto de chumbo*.

Tratar o residuo por agua quente que dissolve o iodeto de

chumbo e o residuo que ficar desagrega-se e pesquisa-se o *bario* e o acido sulfurico.

Iodeto de chumbo — $I^2Pb = 461$

Pó amarelo vivo, tornando-se vermelho quando se aquece, fundindo, dando um liquido escuro e tornando-se pelo arrefecimento numa massa.

Solúvel na agua fervente, cristalizando pelo arrefecimento em palhetas micaceas amarelo ouro.

Quasi insolúvel no alcool e solúvel na OHK.

Deve-se dissolver totalmente em agua fervente.

Se deixar residuo este pode ser de *óxido de chumbo* ou de *cromato de chumbo*. Filtrar o liquido ainda quente e precipitar o Pb pelo SH^2 . Filtrar e no liquido pesquisar os:

Azotatos e acetatos que proveem geralmente devido à preparação, pois que se prepara por dupla decomposição empregando-se um iodeto alcalino e o azotato ou o acetato de chumbo.

Azotatos — Pesquisar pelo *sulfato de difenilamina*, *anel de Peligot* etc.

Acetatos — pelo per-cloreto de ferro ou com As^2O^3 formando-se cacodilo.

Ferro — Precipitar o Pb. pelo SO^4H^2 ou pelo SO^4Na^2 , filtrar; juntar 1 ou 2 gotas de ácido nítrico para oxidar o ferro e pesquisar ferrocianeto ou sulfocianeto alcalino.

Sais de bario, calcio ou stroncio — Ferver o I^2Pb com cloreto de amonia. Precipitar o Pb. pelo SH^2 ; evaporar o liquido filtrado e calcinar; não deve deixar residuo; se o deixar é porque contém sais de *Ba*, *St* ou *Ca*, No liquido filtrado pesquizam-se esses metais.

Cromato de chumbo — Fazer uma pasta com I^2Pb , cloreto de amonio e agua; deve ficar uma pasta branca (forma-se um composto duplo que é branco), no caso de ficar amarelo é que existe cromato de chumbo.

2.º — Triturar um grama de I^2Pb com 3 a 4 gr. de potassa e 10 grs. de agua. Se a mistura se descora é porque o iodeto é puro, mas se ela fica amarela é porque contém cromato de chumbo.

Iodoformio — $I^3CH = 394$

Deve conter 96,70 % de iodo.

Corpo solido, amarelo, cristalizado em palhetas hexagonaes de cheiro forte e penetrante.

Insolúvel na agua, comunicando-lhe o sabor característico; soluvel no alcool (em 80 partes de alcool a 90° frio e em 10 d'alcool fervente) soluvel em 6 partes de eter. Funde a 119° C. e volatilisa-se.

Reduz o licor de Fehling.

O zinco em pó ou o aluminio em pó, em presença do ácido acético, reduzem o iodoformio; põe-se o iodo em liberdade juntando algumas gotas de nitrito de potassio e caracteriza-se o iodo posto em liberdade pelas suas reacções (amido, coloração que dá ao sulfureto de carbono etc).

Pelo reagente de Lutzgasten. O reagente prepara-se na ocasião do emprego; dissolver 0^{gr}.1 de resorcina em 5 c. c. dalcool a 95° e juntar um pequeno fragmento de sodio.

Juntando 5 gotas deste reagente a um soluto etereo de iodoformio, dá por evaporação, uma coloração vermelho cereja que desaparece pelos ácidos e se regenera pelos alcalis.

A reação para caracterisar mais importante é a potassa em solução alcoolica que a quente transforma o iodoformio em iodeto e formiato; aquecer o iodoformio com soluto alcoolico de potassa; em metade o liquido pesquisar os *iodetos*, juntando nitrito de potassio e acidulando pelo ácido sulfurico diluido; *liberta-se iodo*.

Na outra metade do liquido alcoolico, juntar ácido sulfurico e aquecer moderadamente, passado algum tempo nota-se cheiro a rum devido à formação de formiato de etilo.

Ensaio. Determina-se o ponto de fusão.

Deitar num pequeno tubo de ensaio uma porção de iodoformio (1 ou 1^{gr}.5), colocar dentro do mesmo tubo o termometro e mergulhar tudo num copo contendo um liquido de ponto de ebulição superior a 130° (azeite, glicerina, ácido sulfurico etc.) e aquecer lentamente até à fusão do iodoformio. Deve fundir a 119° C.

Sais minerais — Deve-se volatilisar sem residuo e ser completamente soluvel no eter.

Ácido picrico — Triturado com agua não a deve corar; a agua deve depois ser neutra ao fornezo e não deixar residuo por evaporação. Verificar, se deixar residuo, a presença do ácido picrico pelas suas reacções.

O ácido picrico tem poder corante muito grande. Sabor muito amargo. Aquecendo com *cianeto de potassio* em excesso (soluto), obtem-se uma coloração vermelha intensa de isopurpurato de potassio. Com o *sulfureto de amonio*, aquecido, dá coloração vermelha etc., etc.

Enxofre — Aquecer 1 gr. de iodoformio com 0 g^r,5 de lima-lha de ferro mantendo-se o iodoformio em fusão durante alguns minutos; deixar arrefecer; exaurir pelo alcool fervente; tratar o residuo pelo SO⁴H² diluido; o hidrogénio libertado não deve enegrecer o acetato de chumbo.

Substâncias amilaceas — Aquecer o iodoformio com a agua, deixar arrefecer, filtrar e juntar umas gotas de soluto aquoso de iodo; não deve azular.

Licopodio — Fazer o exame microscopico. O iodoformio que contenha, licopodio, substâncias amilaceas e enxofre não é completamente soluvel no eter.

Dosagem — Num balão Erlonmeyer de 125 c. c. introduzir 0,5 de iodoformio, 20 c. c. dum soluto de nitrato de prata a 5 % e acidular com algumas gotas de ácido nitrico diluido; aquecer a B. M. fervente, o balão tapado, durante 1 hora.

Passado este tempo juntar mais agua, decantar, lavar, passar para o filtro e pesar o iodeto de prata formado.

$I^3CH + 3NO^3Ag + OH^2 = 3IAg + 3NO^3H + CO$ Multiplicando pêsô de IAg encontrado por $\frac{131,33}{235} = 0,5588$ obtemos o pêsô de iodoformio contido em 0 g^r,5.

2.º Aquecer num frasco tapado 0 g^r,2 de iodoformio com 10 c. c. de potassa alcoolica durante 3 horas.

$I^3CH + 40HK = CHO^3K + 3IK + 20H^2$ Doseiar o iodeto formado seja por pesagem no estado de IAg, seja pelo nitrato de prata $\frac{N}{10}$ em excesso depois de ter acidulado pelo ácido nitrico e doseando êsse excesso pelo sulfocianeto como para a dosagem do iodo no IK (processo de Volhard).

Airol.

O airol é o oxiiodo de bismuto.

É um pó cinzento esverdeado, com cheiro característico e gosto adstringente. Muito pouco solúvel na água, no álcool e no eter; o airol dissolve-se a quente no ácido nítrico diluído, libertando vapores de côr violeta.

O airol não deve conter menos de 20 % de iodo.

Dosagem — Aquecer 0 g,5 de airol com 10 c. c. de soda caustica; depois de arrefecido juntar 20 c. c. de ácido nítrico, 20 c. c. de soluto $\frac{N}{10}$ de NO^3Ag e ferver durante meia hora; deixar arrefecer, juntar 100 c. c. de água algumas gotas soluto de sal ferrico e doseiar o excesso da prata com o soluto $\frac{N}{10}$ de sulfocianeto. Não se deve empregar mais do 12 c. c. dêste soluto.

Reacções de identidade de alguns medicamentos, por *M. Juan Sanchez (Buenos-Ayres)*.

Novocaina (cloreto de para-amido-benzoildietilamino-etanol).

1.º — *Reacção do nucleo fenolico (por diazotação)*. — A 2 c. c. de soluto de novocaina a 0,2 % juntar 2 gotas de soluto de nitrito de sodio a 1:10 e 3 gotas de acido sulfurico concentrado. Agitar e aquecer para eliminar o acido nitroso. Juntando-se 4 gotas de reagente de Millon obtem-se coloração rosea persistente mesmo em soluto diluído.

2.º — *Reacção do nucleo oxétílico*. — Juntar a 2 c. c. do mesmo soluto de novocaina, 3 gotas de lixivia de soda, aquecer rapidamente e adicionar gota a gota soluto iodo-iodetado até coloração amarela persistente; formação de iodoformico.

3.º — *Reacção da função aldeidica (por oxidação)*. — Num balão de 20 c. c. deitar 5 c. c. do soluto de novocaina, adicionar 10 gotas de acido sulfurico concentrado e 0^{gr},05 de bi-oxido de manganez; ferver e recolher os vapores num tubo de ensaio contendo reagente de Schiff: coloração violeta.

A novocaina dá com a água de bromo precipitado amarelo solúvel a quente.

Dionina.

1.º — *Reacção do nucleo oxetilico por transformação em iodoformio.* — Dissolver 0^{gr},02 de dionina em 2 c. c. de agua, adicionar 3 gotas de lixivia de soda; aquecer e juntar gota a gota soluto de iodo iodetado: formação de iodoformio.

2.º — *Reacção do nucleo fenolico.* — Deitar num tubo de ensaio bem seco 0^{gr},01 de dionina e um pouco de acido sulfurico; aquecer a B. M. durante 3 minutos e adicionar algumas gotas de reagente sulfotitanico: coloração violeta.

3.º — *Reacção da função aldeídica.* — Aquecer num tubo de ensaio 0^{gr},05 de dionina dissolvida em 5 c. c. de agua acidulada com 5 gotas de acido sulfurico e adicionar 5 gotas de soluto de pemanganato de potassio a 2%. Aquecer e recolher os vapores num tubo de ensaio contendo 1 a 2 c. c. de agua distilada. Verificar a existencia de aldeído pelos reagentes de Schiff, Nessler e resorcinico.

Sulfonal, trional e tetronal.

Caracterisação da função sulfoetilica. — Aquecer num tubo de ensaio bem seco a disulfona e bi-oxido de manganez recolhendo os vapores num tubo de ensaio contendo 2 c. c. de agua distilada. Estes vapores devem cheirar a etilmercaptan. Alcalinizar o distilado com 10 gotas de lixivia de soda, aquecer rapidamente e adicionar soluto de iodo iodetado: formação de iodoformio.

O nucleo sulfunado é geralmente caracterizado transformando-o em sulfocianeto por fusão com cianeto de potassio.

Pode-se tambem fundir a disulfona com um pouco de lima-lha de ferro ou sodio e caracterisar o sulfureto obtido.

O sulfonal, trional e tetronal fundem respectivamente a 125,5 — 76° e 85° C. e a solubilidade relativa no eter é para estes 3 compostos de uma parte para 133—15,57 e 9,83 do dissolvente.

Novo ensaio do cloroformio, por M. Utz.

A 10 c. c. de cloroformio adicionar pequena quantidade de benzidina e agitar até á completa solução. Se o cloroformio é

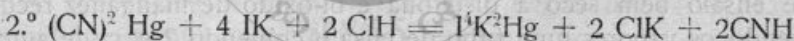
puro o soluto fica limpido; se contem 0^{gr},01 % de oxiclureto de carbono o soluto turva; se contiver quantidade superior a 0,1 % forma-se precipitado branco amarelado. Em presença de cloro o soluto cora-se de rosa e em seguida de azul.

Se o cloroformio contem acido cloridrico o soluto cloroformico tambem se turva.

Dosagem volumetrica do oxicianeto de mercurio, por *M. Tagliavine*.

Pesar 0^{gr},3 a 0^{gr},4 de sal, dissolver em 50 c. c. de agua, adicionar 1 grama de cloreto de sodio e uma gota de soluto de metilorange a 0,2 % e dosear a alcalinidade com um soluto $\frac{n}{10}$ de acido cloridrico. Adicionar neste momento 2 gramas de iodeto de potassio (soluto neutro); dosear novamente a alcalinidade com o acido $\frac{n}{10}$.

Dos 2 volumes de acido $\frac{n}{10}$ gastos calcula-se a quantidade de oxicianeto e de cianeto contido.



Dosagem volumetrica do sulfofenato de zinco, por *Adanti*.

Dissolver 0^{gr},5 de sulfofenato em q. b. de agua para obter 500 c. c. Deitar num frasco de rolha esmerilada 50 c. c. do soluto, 50 c. c. de soluto de brometo de potassio a 0,6 %, 50 c. c. de soluto de bromato de potassio a 0^{gr},1671 % e 5 c. c. de acido sulfurico concentrado. Agitar e deixar o frasco em sitio escuro durante 3 horas a uma temperatura aproximadamente de 25° C. Juntar iodeto de potassio (soluto a 10 % recentemente preparado, e passado uma hora doseiar o iodo livre pelo hiposulfito $\frac{n}{10}$. Faz-se um ensaio a branco com as mesmas quantidades de brometo, bromato e acido sulfurico.

A diferença multiplicada por 0,00447 dá-nos a quantidade de sal cristalisado existente em 50 c. c. do soluto.

Ensaio da aspirina, por *M. Carlos Grau*.

O autor, chefe do laboratorio da Universidade de la Plata, verificou que amostras de aspirina, igualmente puras, podem apresentar aspectos diferentes. A aspirina é soluvel na agua a 0,2 % a 15° C. e a 1 % a 37°; é soluvel em 4,5 parte de alcool, 10 p. de eter e 26 p. de cloroformio. O autor verificou que o ponto de fusão é de 132° C. (o mesmo indicado por M. François 131-132°). Para determinar o ponto de fusão empregou um banho de acido sulfurico cuja temperatura é registada por 2 termometros, um indicando a temperatura do banho ao passo que o outro termometro serve de suporte ao tubo capilar, contendo a aspirina, que se faz aderir por intermedio duma gota de acido deitada na parte superior do pequeno tubo.

O autor admite, assim como M. M. Bonjean e Tsakalotos, que a aspirina quando aquecida durante algum tempo se decompõe sendo o seu ponto de fusão mais baixo; é então necessario aquecer rapidamente até proximo ao seu ponto de fusão.

Como reacções de identidades aconselha a fazer as seguintes reacções:

Adicionar á aspirina 2 gotas de formol e 1 gota de acido sulfurico concentrado; obtem-se coloração vermelha estavel.

Caracterisam-se os dois componentes deitando num Erlemeyer 0^{gr},5 de aspirina e q. b. de lixivia de soda ($d = 1,33$) para dissolver (2 c. c. aproximadamente); juntar 20 c. c. de agua e ferver; depois de frio adicionar mais 20 c. c. de agua e 3 c. c. de acido sulfurico a 1:50, filtrar depois de frio e lavar o filtro com 100 c. c. de agua acidulada com 1 gota de acido sulfurico. O acido salicilico que precipita é caracterizado pela coloração vermelha que dá com o formol e acido sulfurico, pelo percloro de ferro, pela agua de bromo que dá um precipitado amarelo de acido dibromosalicilico e pelo ponto de fusão (156-157° C.).

Quanto ao filtrado, neutralisa-se pelo carbonato de calcio; filtra-se e evapora-se á secura; calcina-se levemente para destruir alguns vestigios de salicilato de calcio e caracteriza-se a presença de acetato, calcinando com anidrido arsenioso (formação de cacodilo).

E^o importante verificar se a aspirina tem acido salicilico livre.

O autor procede da seguinte forma: num tubo de ensaio deita 0,2 de aspirina e 20 c. c. de agua; agita, filtra e adiciona a 5 c. c. de filtrado 1 gota de soluto de percloroeto de ferro a 7 ou 8 % . Não se deve produzir coloração violeta.

A dosagem efectua pelo metodo de Astruc.

Doseia a acidez em presença da fenoltaleina e a frio em 1 grama de aspirina dissovida em 45 c. c. de alcool neutralisado; seja N o numero de c. c. de potassa normal empregada; adiciona $2N$ c. c. do soluto de potassa normal e ferve durante 15 minutos com refrigerante ascendente; doseia o excesso de potassa com um soluto normal de acido e seja n o numero de c. c. empregados $(2N - n) = p$ c. c. que foram gastos para a saponificação e $p \times 0,18$ a quantidade de acido acetil-salicilico contido na amostra.

Dosagem da canfora no oleo canforado, por *M. Oscar Friedrichs*.

Segundo o autor o exame polarimetrico é o melhor processo de dosagem da canfora, admitindo que a canfora empregada é a canfora natural, dextrogira. Os desvios variam com o oleo empregado. Assim para o oleo canforado preparado com o azeite (que é opticamente inativo) emprega-se a seguinte formula

$$p = 1,958 \times \frac{a}{l} \quad \text{ou sendo}$$

$$l = 2 \quad \text{será} \quad p = 0,979 a$$

canfora obtida %.

A temperatura tem pouca influencia.

A formula dada é para a temperatura de 20°.

Preparação do amido soluvel, por *M. Leulier*.

Num balão de 500 c. c. deita-se 100 gramas de alcool a 95 C., 5 gramas de acido sulfurico e 25 gramas de amido; agita-se e ferve-se durante 15 minutos em um banho maria ou a fogo directo tendo adaptado ao balão um refrigerante ascendente. Filtra-se, recebendo o amido num filtro sem pregas, lava-se com agua fria ou

com alcool a 95° até que o líquido filtrado não avermelhe o tornozol. Seca-se rapidamente. O amido obtido é insolúvel na agua fria, muito solúvel na agua quente e pela acção do iodo cora-se de azul e o iodeto formado é solúvel na agua.

QUIMICA INDUSTRIAL

Fabricação da pasta de papel com as folhas secas *por M.^{me} Karen Branson.*

Em França deitam-se fóra todos os anos 35 a 40 milhões de toneladas de folhas secas.

Para fornecer todo o papel necessario para um anno bastarão somente 4 milhões de toneladas de folhas aproveitando-se ainda 2 milhões de productos uteis que ainda se extraem.

Separam-se as nervuras; estas constituem a materia prima para a pasta de papel. O pó dos limbos, comprimido só ou com carvão fornece-nos um bom combustível ou submetido à distillação dá-nos então como productos de distillação alcatrão, acetona, e ácido pirolenhoso e como residuo carvão poroso facilmente aglutinavel. O pó das folhas ainda pode ser empregado para a alimentação de gado.

Recuperação do iodo nos residuos *por M. H. F. Stephanson.*

O iodo é precipitado no estado de iodeto mercurico, adicionando ao liquido que contém iodetos e que deve ser neutro ou levemente ácido, cloreto mercurico.

Trata-se o precipitado a temperatura de 45° C. por uma mistura de 1 parte de ácido nítrico e 5 partes de ácido clorídrico. Arrefece-se e recolhe-se o iodo posto em liberdade. Purifica-se tratando 15 parte de iodo humido com uma parte de limalha de ferro e 10 partes d'agua; ferve-se e trata-se por um excesso de potassa caustica; separa-se o hidrato de ferro que se deposita e evapora-se o soluto que contém o iodo no estado de iodeto de potassio.

Preparação do acetaldeido por *M. Dreyfus*.

Faz-se passar num soluto contendo 10 a 15 % de ácido sulfúrico e 3 a 6 % de mercurio uma corrente de acetilena pura (liberta de SH^2 , PH^3 e NH^3) sob uma pressão de 1^{atm} ,5. O soluto é mantido a 25 a 40° C; a corrente gazosa deve ser lenta e a agitação energica até que o precipitado mercurial formado seja cinzento ou negro; acelera-se em seguida a corrente gazosa. Eleva-se com cautela a temperatura a 50 a 60° para extrair o acetaldeido por distilação. O rendimento é de 90 a 95 % da quantidade de acetilena empregada.

Preparação do cloroformio a partir do álcool pelo metodo de Besson por *M. Ukita*.

Faz-se passar uma corrente de cloro em 100 gramas d'álcool até que a densidade atinja 1,299. Durante a reacção o liquido separa-se em 2 camadas aumentando constantemente a parte mais densa; logo que a quantidade de cloro absorvida é suficiente o liquido torna-se homogêneo.

Deita-se o liquido n'uma mistura de 500 gramas de cloreto de cal, 100 gramas de leite de cal, 2 litros d'agua e distila-se.

Obtem-se 95 a 98 gramas de cloroformio.

Este processo pode ser aplicado na industria.

QUIMICA ANALITICA

Dosagem do mercurio, halogeneos e enxofre etc. nos seus derivados, por *M. M. François*.

O autor depois de algumas pesquisas sôbre a dosagem do mercúrio n'alguns sais empregados em farmacia encontrou um processo muito simples.

O processo consiste em deslocar o mercúrio dos seus sais por um metal sôbre o qual ele se deposita; o metal empregado é o zinco. Reune depois o mercúrio num globulo facil de pesar, com o auxilio de acido cloridrico que dissolve o excesso de zinco.

Dosagem do mercúrio—A experiência seguinte mostra a sucessão dos fenômenos que se produzem até se obter o globo final. O autor diz que se deve juntar sempre ao sal de mercúrio $0^{gr},50$ de iodeto de potássio para o transformar em iodeto de mercúrio, sal que se presta melhor ao deslocamento pelo zinco.

Num Erlenmeyer de 125 c. c. pesou o autor $0^{gr},744$ de cloreto de mercúrio puro; juntou um grama de limalha de zinco puro e 10 c. c. dum soluto de ácido sulfúrico a 98 gr. $\frac{0}{100}^{cc}$. Passado meia hora adicionou mais um grama de limalha de zinco e 10 c. c. de soluto de ácido e passado meia hora fez terceira adição de ácido e de zinco. Abandonou a mistura durante 24 horas. Passado esse tempo decantou o líquido para um filtro sem pregas e lavou o zinco 4 vezes com água destilada ¹.

Mudou o funil com o filtro para o Erlenmeyer que continha o zinco, rompeu o filtro e sobre as paredes deste para destacar algum zinco que tivesse ficado aderente deitou por 5 vezes 5 c. c. de cada vez, soluto de ácido clorídrico a 50 $\frac{0}{100}$. Deu ao Erlenmeyer uma inclinação de 45° e abandonou-o durante 24 horas. Passado esse tempo a maior parte do zinco dissolveu-se, ficando uma amalgama de zinco muito rica em mercúrio. Decantou o líquido que sobrenadava. Este líquido não precipitou nem se corou pelo $S H^2$ o que mostrou que o ácido clorídrico a 50 $\frac{0}{100}$ não dissolvia o mercúrio. Deitou sobre a amalgama 25 c. c. de ácido clorídrico fumante e colocou o Erlenmeyer inclinado como anteriormente.

Produziu-se desenvolvimento vivo de hidrogênio, dissolvendo-se o zinco pouco a pouco; passado uma hora o mercúrio estava reunido num globo esférico donde saíam finas bolhas de hidrogênio. Abandonou ainda mais 24 horas para que a dissolução do zinco fosse completa. Passado este tempo decantou o ácido com precaução, substituiu-o por água, decantou-a sem agitar para não desfazer o globo de mercúrio. Deitou o globo para uma capsula pequena tarada; tirou a água que o acompanhava com papel de filtro e colocou a capsula num dessecador com ácido sulfúrico e pesou. O globo pesava $0^{gr},518$ que corres-

¹ O líquido decantado não precipitou pelo $S H^2$.

ponde portanto a 73,57 % de mercúrio. A quantidade teorica é de 73,80 %.

O processo é applicavel a todos os sais de mercúrio quer sejam soluveis quer insolueis exceptuando o sulfureto que é necessário transforma-lo em sulfato mercúrico por oxidação com um soluto de bromo, ácido bromidico e água.

O zinco empregado deve ser puro devendo dissolver completamente nos acidos.

Dosagem dos halogenios—A dosagem dos halogenios nos compostos de mercúrio no estado de sal de praça não é exacta porque o cloreto, brometo e iodeto de prata são um pouco soluveis nos solutos de azotato de mercúrio. É pois preciso eliminar o mercúrio; a eliminação pode fazer-se pelo zinco.

O auctor empregou o metodo como para a dosagem do mercúrio mas sem adicionar iodeto de potassio, recolheu com cuidado o soluto sulfúrico que continha o halogenio no estado de sal de zinco, acidulou pelo ácido azótico e precipitou pelo azotato de prata, pesando o sal formado.

A supressão do iodeto de potassio faz com que tenha que haver um pouco de mais cuidado no tratamento pelo zinco, principalmente nos compostos insolueis como o cloreto mercurioso, iodeto de mercuriamonium e os compostos deste grupo.

Dosagem do enxofre nos sulfureto de mercurio e o cinabrio—O autor oxidou o sulfureto pelo soluto d'acido bromidico e bromo que transforma o sulfureto integralmente em sulfato, podendo-o portanto precipitar do soluto pelo cloreto de bario.

Eis como o autor operou para a dosagem do enxofre nos sulfuretos ou no cinabrio natural misturado de rocha.

Pesou um grama deitou, num Erlenmeyer e adicionou 10 c. c. do soluto bromo-bromidrico, agitou varias vezes durante uma hora e abandonou em seguida durante 24 horas. Adicionou 30 c. c. de água e zinco para pôr o mercúrio em liberdade e para libertar o bromo livre; empregou 5 gr. adicionando de meia em meia hora 1 gr. de cada vez. Decantou o liquido e lavou o zinco por decantação. No liquido decantado precipitou o ácido sulfúrico formado, pelo cloreto de bario.

Dosagem do azoto nos derivados amoniacos do mercúrio

Para a dosagem do azóto nestes compostos é tambem neces-

sário eliminar o mercúrio pois que não libertam amoniaco quando se tratam pelo alcalis.

Empregando o zinco para libertar o mercúrio destes compostos amoniacaes, pode-se por distillação dosear o seu azóto, azóto que passa no estado de amoniaco ou doseiar as aminas se são seus derivados.

O autor pesou num Erlenmeyer o sal finamente pulverisado (1 grama aproximadamente), juntou 10 c. c. de SO^4H^2 a 1:10, 1 grama de iodeto de potassio e abandonou a mistura durante 24 horas. Passado este tempo adicionou 3 gramas de zinco (1 grama de meia em meia hora) e abandonou novamente durante 24 horas. Não adiciona mais ácido. Juntou 50 c. c. d'água, decantou lavou o zinco e procedeu á distillação do amoniaco no liquido separado juntando um excesso de soluto de potassa caustica para dissolver o hidrato de zinco que se forma pela adição da potassa, adaptando ao balão uma rolha com um tubo de bola de Delatre ligando este a um refrigerante e procedendo á destillação, recebendo o destilado num Erlenmeyer contendo 2 c. c. de ácido cloridrico fumante e 20 c. c. de agua. Distila até obter 100 c. c. Evapora o soluto de cloreto d'amonio seca e pesa-o.

A evaporação do soluto faz mesmo dentro do Erlenmeyer tapando-o com uma rolha atravessada por 2 tubos e dirigindo por um deles uma corrente d'ar, aproximando o tubo da superficie do liquido à medida que lhe abaixa. Aquece o Erlenmeyer a B. M. fervente.

Em geral são necessárias 4 a 5 horas para evaporar os 125 c. c. de liquido.

Começa depois a aparecer uma crosta cristalina de cloreto de amonio ao mesmo tempo que o excesso de ácido cloridrico se escapa sob a forma de fumos brancos expulsos pela corrente d'ar. Deixa arrefecer num dessecador e pesa o cloreto de amonio formado.

Se os compostos fôrem derivados das aminas o sal que se pesa nesse caso é o cloreto de amina (metilamina, etilamina etc.) mas estes saes são extremamente higroscopicos sendo portanto necessario maiores precauções.

O cloreto de amonio e os cloretos de aminas assim obtidos são rigorosamente neutros e contem a quantidade de cloro teorica.

Novo metodo de dosagem do cobre, zinco, cadmio, nikel e cobalto por M. Adolphe Carnot.

Os saes destes metais formam com os saes amoniacaes saes duplos que não são préceptiveis pela amonia. Na ausencia dos saes amoniacaes precipitam pelos carbonatos alcalinos mas a precipitação não é completa e os óxidos, hidratos e carbonatos que precipitam arrastam carbonato alcalino.

Eliminando-se o amoniaco, precipitando por um carbonato alcalino, redissolvendo o precipitado por adição de amonia (nalguns casos pelo carbonato de amonia) e fervendo o soluto a precipitação é total. O precipitado é depois convertido em óxido por calcinação, ou em metal por redução ou ainda em sulfato e pesado.

Dosagem ponderal dos saes de potassio pelo cobaltinitrito de sodio por M. M. Garola e Braum.

A dosagem dos saes de potássio com o cloreto de platina é muito cara devido ao seu preço elevado.

Os autores encontraram um processo de dosagem mais economico.

Soluto n.º 1:

Nitrato de cobalto.....	28 ^{gr} ,60
Acido acetico crist.....	50 c. c.
Agua q. b. para	500 c. c.

Soluto n.º 2:

Nitrito de sódio	180 gr.
Agua q. b. para	500 gr.

Conserva-se separadamente os dois solutos e mistura-se volumes iguais 2 horas antes de ser necessário, deixa-se depositar e filtra-se. Pode-se conservar a mistura durante alguns dias em frasco de rolha esmerilada.

Para fazer a dosagem do potássio dum soluto começa-se por

precipitar pelo carbonato de sódio as bases dos metais pesados e alcalinos terrosos, filtra-se e concentra-se até se obter um volume de 10 a 25 c. c. e acidifica-se com ácido acético; pouco a pouco adiciona-se o reagente e agita-se.

O volume do reagente a empregar varia com o volume do soluto a dosear a potassa e pela quantidade suposta de sua existência; para 0%,25 de cloreto de potássio existente em 25 c. c. de soluto emprega-se 40 c. c. do reagente, mas para quantidade menor de potássio a proporção do reagente é maior; assim para 0%,01 de cloreto de potássio existente em 10 c. c. de soluto deve-se empregar 5 c. c. do reagente.

Logo que se adiciona o reagente, tapa-se o vaso onde se efetuou a precipitação e abandona-se até ao outro dia e filtra-se. Emprega-se um cadinho de Gooch com amianto, tarado; auxilia-se a filtração com o auxílio da trompa. Lava-se o precipitado com água acidulada com ácido acético a 1:10 até que a água de lavagem seja incolor; lava-se em seguida com álcool a 95° para mais facilmente se dessecar e secar-se a 100° C até peso constante (2 horas aproximadamente). Pesa-se e o peso encontrado multiplicado por 0,2704 dá o peso de potassa ($O K^2$). O precipitado tem a composição centesimal seguinte: potassa 20,74, sesquióxido de cobalto 18,28, ácido azotoso 50,22, sôda 6,83, água 3,92.

Dosagem da potassa nos adubos — Pesa-se 20 gr. e trata-se pela água. Deita-se para um balão de 1000 c. c. Junta-se um excesso de carbonato de sódio a 1:10; agita-se, deixa-se depositar, completa-se o volume, agita-se e filtra-se. Em 10 a 25 c. c. dosear a potassa pelo método indicado.

Dosagem nas terras — O soluto resultante do ataque da terra é calcinado para expulsar os sais amoniacais; trata-se o residuo pela água, precipita-se pelo carbonato de sódio, ferve-se e deixa-se depositar. Filtra-se e lava-se o precipitado com água fervida; evapora-se a pequeno volume, acidifica-se pelo ácido acético e segue-se o método indicado.

Dosagem nos vinhos, vinagres etc. — Deita-se num balão graduado de 50 c. c., 25 c. c. do liquido a dosear, adiciona-se um excesso de soluto de carbonato de sódio e completa-se o volume; deixa-se depositar, filtra-se e em 20 c. c. do filtratum doseia-se a potassa.

Os autores empregaram o metodo de dosagem no estado de cloro platinato de potassio e encontraram 1,54 ‰ e pelo seu metodo 1,55.

Novo processo de pesquisa e dosagem do ácido butirico por *M. Denigés*.

Num tubo de ensaio deitar: 5 c.c. do soluto de ácido butirico, 5 c.c. de água oxigenada (a 0,01 de volume para cada centigrama de ácido butirico por litro) 1 c.c. de soluto de sulfato de ferro amoniacal (sulfato de ferro amoniacal 5 gramas, ácido sulfúrico a 1:10 em volume 10 c.c. e água destilada q. b. para 100 c.c.) e aquecer a B. M. aquecido a 68-70° C. durante 5 minutos; adicionar 6 gotas de lixivia de sôda, agitar, arrefecer e filtrar para eliminar o hidrato de ferro. Adicionar a 5 ou 6 c.c. do filtratum 3 gotas de lixivia de soda e 3 gotas de soluto recente de nitro-prussiato de sódio a 5 ‰; agitar e acidificar pelo ácido acetico (0°c,5), agitar; produz-se coloração vermelha ou rôxa segundo a quantidade existente.

Por acção da água oxigenada, em presença do sal ferroso catalisador, o ácido butirico $\text{CH}^3-\text{CH}^2-\text{CH}^2-\text{CO}^2\text{H}$ é oxidado dando o ácido diacetico $\text{CH}^3-\text{CO}-\text{CH}^2-\text{CO}^2\text{H}$ que dá a reacção de Legal. Pode-se pois dosear colorimetricamente.

Caracterisação do ácido citrico, malico e tartarico por *M. Bräksmit*.

O ácido citrico e malico, oxidados pelo permanganato de potássio em meio acetico, dão origem a acetona que se pode caracterisar pela formação de iodoformio.

Estes dois ácidos separam-se pela solubilidade dos sais de bario: O citrato pode ser obtido cristalisado.

A reacção da acetona é applicavel á caracterisação do ácido citrico em presença do ácido tartrico e do açúcar. A presença do ácido tartrico no ácido citrico é caracterisada pela formação do cremor de tartaro.

Dosagem volumetrica do nitrato de prata, por M. Schneider.

Ao soluto a dosear a prata, juntar 5 c. c. de goma arabica a 5%, $\frac{1}{2}$ a 1 c. c. de soluto de nitrato de paladio a 16% e adicionar soluto titulado de iodeto de potassio até que se produza coloração escura persistente resultante da combinação do excesso de iodeto de potassio com o nitrato de paladio.

A goma tem por missão evitar a absorpção dum dos reagentes pelo precipitado de iodeto de prata que se forma.

Segundo o auctor o processo tem vantagens sobre o metodo de Charpentier-Volhard porque o indicador é mais sensível e de grande estabilidade.

Este metodo pode tambem ser empregado em presença do mercurio e do paladio o que não acontece com o metodo de Charpentier-Volhard.

QUIMICA BIOLOGICA**Dosagem das combinações de cloro no suco gastrico, por M. M. Georges e Fabre.**

O metodo geralmente empregado é o de Hayen e Winter conhecido pelo metodo das 3 capsulas. E' necessario destruir a materia organica pela calcinação com uma mistura de carbonato e nitrato de sodio. Os autores empregaram com vantagem o metodo empregado por M. Laudat para a dosagem dos cloretos no soro sanguineo. As combinações do cloro do suco gastrico são facilmente destruidas pelo permanganato de potassio em meio nitrico.

A tecnica é a seguinte:

Deitar em 3 capsulas 5 c. c. de suco gastrico filtrado.

A' primeira adicionar 10 c. c. de soluto $\frac{n}{10}$ de nitrato de prata, 6 c. c. de soluto saturado de permanganato de potassio e 10 c. c. de acido nitrico, aquecer até se obter um liquido claro; em geral bastam cinco minutos. Depois de arrefecido, dosear o excesso da prata pelo sulfocianeto em presença do alumen de ferro.

Evaporar a B. M. o conteúdo da 2.^a capsula e conserval-a durante um hora no mesmo banho como no metodo de Hayen e inter.

Tratar o residuo como na 1.^a capsula.

Evaporar a B. M. o conteúdo da 3.^a capsula, incenerar com cuidado e dosear o cloro fixo.

Novo processo de pesquisa e dosagem dos pigmentos biliares no soro sanguineo, por M. A. Fouchet.

Empregar o soluto seguinte: acido tricloracetico 5 gr., agua distilada 20 c. c., percloro de ferro, of. 2 c. c. N'uma capsula de porcelana branca de 4 cm. de diametro e de 1 cm. de profundidade deitar $\frac{3}{10}$ de c. c. de soro e igual volume de reagente. Agitar com uma vareta para dividir o precipitado e esperar meia hora. Comparar a coloração obtida com testemunhas. (Solutos contendo quantidades desconhecidas de bilirubina).

Dosagem do amoniaco urinario, por M. Leclere.

O carbonato de litio tem, a quente uma acção hidrolisante, insignificante sobre a ureia e amino-acidos sendo bastante intensa com os saes amoniacaes pois que perdem rapidamente a base.

Pode-se pois dosear o amoniaco por distalção da urina com carbonato de litio. Se do azoto da ureia total diminuirmos o azoto amoniacal obteremos o azoto ureico.

A distilação faz-se a pressão reduzida.

Dosagem do acido B-hidroxibutirico, do acido diacético e da acetona na urina, por M. D. van Slyke.

Medir 25 c. c. de urina, adicionar 100 c. c. de agua, 50 de soluto de sulfato de cobre a 20 ‰, agitar e adicionar 50 c. c. de leite de cal a 10 ‰. Depois de agitar e verificar que a reacção é alcalina, completar 250 c. c. e deixar em repouso durante meia hora. Filtrar. Esta operação tem por fim eliminar a glucose e outras substancias susceptiveis de dificultar a dosagem.

Para dosear as substancias acetonicas totaes, ferve-se num balão com refrigerante ascendente, 25 c. c. do filtrado, 100 c. c. de agua, 10 c. c. de acido sulfurico a 50 ‰ e 35 c. c. de soluto de sulfato mercurico (73 gramas de oxido vermelho de mercurio

dissolvido num litro de acido sulfurico a 200 ‰. Logo que começa a ebulição adicionar 5 c. c. de soluto de bi-cromato de potassio a 5 ‰ e continuar a ferver durante uma hora e meia. Forma-se um precepitado amarelo de cromo-sulfato de acetona-mercurio que se recolhe num cadinho de Gooch, se lava com 200 c. c. de agua fria e se seca durante 1 hora a 110° C.

A acetona e o acido diacético são doseados pelo mesmo metodo mas sem se empregar o bi-cromato de potassio e a duração da ebulição deve ser reduzida a 30 ou 45 minutos.

O acido hidroxibutirico pode ser doseado separadamente, acidificando pelo acido sulfurico o filtratum proveniente do tratamento da urina pelo SO^4Cu e $(\text{OH})^2\text{Ca}$ e fervendo para eliminar a acetona e o acido diacético.

Os resultados são calculados pela seguinte base: 0^{gr},001 de acetona dá 0^{gr},020 de precipitado e 0^{gr},001 de acido hidroxibutirico dá 0,00845 de precipitado.

Na. acetanuria o acido hidroxibutirico representa 75 ‰ das substancias acetonicas totaes.

Tambem se pode empregar este metodo para a dosagem das substancias acetonicas no sangue, eliminando primeiro as proteinas pelo sulfato mercurico.

Dosagem do carbono em diversos productos biologicos por m. André Renaud.

Queima-se o carbono da substância a analisar por uma mistura sulfocromica e recebem-se os gazes libertados, CO^2 e Cl , este proveniente dos cloretos, n'um soluto de cloreto de calcio amoniacal (Cl^2Ca -100 gramas, $\text{OH}^2\text{q. s.}$ para 500 cc. e amonia d=0,92-500 cc). O CO^2 é precipitado no estado de carbonato de calcio que se doseia volumetricamente e o cloro fica no estado de cloreto de amonio.

Num balão de 150^{cc} de colo comprido de rolha esmerilada tendo 2 tubos, um para a saída dos gazes e o outro ligado a uma esfera de decantação cujo tubo deve ir até 5^{mm} do fundo do balão, deita-se 5 gramas de bi-cromato de potassio pulverisado e tapa-se o balão humedecendo a rolha com ácido sulfurico. Liga-se o tubo abdutor a um frasco de Fresenius contendo 30 c. c. do

soluto de cloreto de calcio amoniacal. Deita-se pela esfera de decantação o liquido a dosar o carbono (urina 5 c. c.) em seguida, agitando, 25 c. c. de ácido sulfurico concentrado. Aquece-se com precaução; o CO^2 liberta-se regularmente. Logo que diminue a produção gazosa auguenta-se a temperatura, observando-se então um desenvolvimento lento de oxigénio que arrasta o CO^2 . Logo que termine o desenvolvimento gazoso, desliga-se o frasco de Fresenius e aquece-se durante 1 hora a B. M. fervente.

A precipitação do carbonato de calcio é completa. Deixa-se arrefecer, decanta-se o liquido sobre um filtro sem pregas, lava-se com agua fervida quente até que as aguas de lavagem sejam neutras e passa-se o precipitado para o filtro. Dissolve-se o carbonato de calcio numa quantidade conhecida de ácido cloridrico normal, ferve-se e doseia-se o excesso de acido com soluto normal de OHNa.

Pode-se substituir o cloreto de calcio pelo cloreto de bario. A precipitação do carbonato de bario é completa logo que o liquido atinge a temperatura de 100°C . Tratando-se o precipitado pelo ácido sulfurico obtem-se sulfato da bario que se lava, seca e pesa. Este processo só tem o inconveniente do carbonato de bario ser muito volumoso.

Pesquisa de sangue na urina, fezes e nos liquidos patologicos por M. Thevenon e Rolland.

Reagentes empregados:

1.º Piramidon — 2^g,50

Alcool — 50 c. c.

2.º Ácido acetico cristalizado — 1 p

Agua distilada — 2 p

3.º Agua oxigenada 12 vol.

A 3 ou 4 c. c. de urina sem filtrar adiciona-se egual volume de soluto alcoolico de piramidon e 6 gotas de soluto de ácido acetico; agita-se e adiciona-se 5 a 6 gotas de agua oxigenada.

Segundo a quantidade de sangue existente na urina assim a coloração aparece mais ou menos rapidamente; aparece instantaneamente coloração violeta intensa quando existe em grande quantidade.

Em geral são necessários 15 minutos quando a quantidade de sangue é pequena ou só vestígios; cora-se então de azul violáceo desaparecendo em seguida.

Para pesquisar o sangue na fezes, tritura-se uma pequena quantidade com 3 a 4 c. c. d'água destilada, filtra-se e ao filtrado adiciona-se 3 a 4 c. c. de soluto de píramidon, 6 a 8 gotas de soluto d'ácido acético, 6 gotas de água oxigenada e agita-se.

Emprega-se a mesma técnica para pesquisar o sangue no suco gástrico, líquido cefaloraquídeo, pleural, etc., etc.

BACTERIOLOGIA

Novo método de coloração do bacilo da tuberculose por M. Casimir Cépède.

O autor verificou que no método clássico de Ziel — Neelsen os elementos histológicos são profundamente alterados pelos ácido nítrico ou qualquer outro ácido mineral não sendo o B. de Koch assim como outras bactérias associadas.

Empregando ácidos orgânicos (Hauser, Petri, Cornil, etc.) já os elementos histológicos não são alterados. É o ácido láctico que dá melhores resultados.

A técnica adoptada pelo auctor baseia-se no facto do B. de Koch ser álcool-ácido-resistente. Por uma concentração conveniente de ácido láctico, o auctor diferencia o B. de Koch dos outros B. ácido-resistentes que não são álcool-ácido-resistentes, como o B. de smegma por exemplo. Este facto é importante para a pesquisa do B. de Koch nas urinas visto o B. smegmã se encontrar nelas.

O corante empregado pelo auctor (azul de Cépède) é um soluto saturado de azul de metilena em álcool adicionado de ácido láctico.

Deitar num frasco um excesso de azul de metilena em 40° de ácido láctico, 160 c. c. d'água e 800 c. c. d'álcool a 95° ou então, talvez melhor, preparar um soluto saturado de azul de metilena em 160 c. c. d'água e 40° d'ácido láctico e na ocasião de ser necessário misturar 1 p. deste soluto com 4 partes d'álcool a 95°.

O metodo é o seguinte ;

Corar a quente com fucsina fenicada (5 minutos); substituir a fucsina, lavando ou não, pelo corante de Cépède durante 2 a 3 minutos, lavar.

Se à vista desarmada ainda houver coloração vermelha, corar-se novamente com o corante de Cépède até se obter coloração azul uniforme.

Para pesquisar o B. de Koch na urina, trata-se a preparação antes de corar com a fucsina fenicada, por uma lixivia de soda adicionada de 5 % d'alcool afim de dissolver a gordura do B. Smegma, fazendo-lhe desaparecer a sua ácido-resistencia. Somente o B. de Koch se cora de vermelho.

Novos metodos de coloração de sangue e de seus parasitas por M. Tribondeau.

Estes novos metodos são, segundo a opinião de M. Sabrazés, muito praticos e os reagentes corantes preparam-se facilmente.

Preparação do corante Tribondeau I — Pode-se empregar este corante se não dispuzer-mos dumã agua distilada pura e neutra.

Dissolve-se a B. M. num balão, 0^{gr},2 de azul de metilena e 0^{gr},05 de eosina numa mistura de 5 c. c. de glicerina neutra e 45 c. c. de alcool absoluto; deixa-se arrefecer, completa-se o volume de 50 c. c. com alcool absoluto e filtra-se.

Corante Tribondeau II — Dissolve-se a B. M. num balão as mesmas quantidades de azul de metilena e de éosina numa mistura de 25 c. c. de glicerina neutra e 15 c. c. de alcool a 95^c, completa-se o volume de 40 c. c. e junta-se 4 c. c. d'amonia; aquece-se em autoclave a 1 atmosfera durante 20 minutos; depois de frio completa-se com alcool a 95^c o volume de 50 c. c. Deita-se num frasco e tapa-se ao fim de 1 ou 2 dias.

Para corar a preparação, fixa-se com o corante I deixando em contacto durante 3 minutos, lava-se com agua distilada, corar-se deitando sôbre a lamina uma mistura quente de 4 a 5 gotas de corante II diluido com 2 c. c. de agua distilada deixando em contacto durante 15 minutos; lava-se com agua distilada e seca-se rapidamente; tira-se o excesso de azul deitando sôbre a preparação

seca, soluto aquoso de tanino a 1:20; lava-se novamente com agua distilada e seca-se.

Pode-se substituir o corante I pelo alcool para fixar, mas é necessario fazer reagir o corante II durante 30 minutos.

Pode-se tambem empregar somente o corante III sendo o metodo mais rapido.

Corante de Tribondeau III — É necessario agua distilada neutra e fervida.

Dissolve-se em 50 c. c. d'agua distilada 0^{gr},20 de azul de metilena; separadamente dissolve-se em 75 c. c. d'agua distilada 0^{gr},30 de éosina; ajunta-se por fracções, o soluto de éosina ao soluto de azul de metilena; de cada adição de éosina agita-se e deita-se numa lamina a gota que fica suspensa na vareta; esta gota, primeiro azul escuro, não tem precipitado algum, mas pouco a pouco torna-se mais clara; logo que aparece um precipitado e a côr do liquido torna-se rosea, deixa-se de adicionar o soluto de éosina; ajunta-se então 4 c. c. de amonia, deita-se numa capsula coberta com um funil de vidro e aquece-se em autoclave a 120°; deixa-se arrefecer, filtra-se e regeita-se o filtratum; seca-se o filtro numa estufa a 37° C e dissolve-se o precipitado numa mistura de 90 c. c. d'alcool absoluto e 10 c. c. de glicerina; filtra-se passado 24 horas.

Para corar, procede-se da seguinte forma; seca-se ao ar o sangue depositado na lamina; deita-se na preparação 12 gotas do corante III deixando em contacto durante 12 minutos, lava-se com agua distilada e seca-se rapidamente passando a lamina por uma chama.

da Ordem dos Farmacêuticos

Processo rapido de diagnostico bacteriologico da difteria por H. Lauger.

O auctor verificou que os bacilos da difteria se decoram mais rapidamente pelo alcool do que os bacilos pseudo-diftericos.

O auctor diz que por este meio é possivel diferenciar em algumas horas o B. da difteria do B. pseudo-difterico alcool-resistente, permitindo fazer o diagnostico bacteriologico no mesmo dia da colheita do exsudado.

Lauger cora com o verde brilhante em substituição do violeta de genciana.

A recoloração com a fucsina diluída córa de forma perceptível os bacilos.

FARMACOTECNIA

Preparação do soluto de hipoclorito de sodio empregado em cirurgia.

O soluto de hipoclorito de sodio empregado em cirurgia é obtido pôr dupla decomposição entre o hipoclorito de calcio e o carbonato e bi-carbonato de sodio. Este soluto deve ter 0,46 a 0,50 % de cloro activo sendo o *optimum* de 0^{gr},475 %.

Para preparar tal soluto é pois preciso titular a cal clorada (1) e por meio da tabela adiante publicada vêr-se-há qual a quantidade de cal clorada, carbonato e bi-carbonato de sodio a empregar.

Primeiramente publicaremos o metodo de Daufresne, o mais empregado por emquanto entre nós e tambem publicaremos um resumo dos trabalhos de M. Chevrier, trabalho bastante interessante mas cujos resultados, cremos nós, ainda não foram experimentados no nosso pais.

Preparação do soluto de Dakin pelo metodo de Daufresne.

Pãrtiremos duma cal clorada cujo titulo é de 25° ingleses.

Cal clorada	184 gr.
Carbonato de sodio seco (soda Solvay)	95 gr.
Bi-carbonato de sodio	76 gr.

Deitar numa vasilha de louça, com tampa, de 12 litros de capacidade, 184 gramas de cal clorada e 5 litros d'agua; agitar fortemente 2 ou 3 vezes e deixar em contacto durante uma noite.

Dissolver a frio em 5 litros d'agua o carbonato e bi-carbonato de sodio.

Deitar este soluto por uma só vez sôbre o macerado de cal clo-

(1) Ver ensaio de medicamentos, titulo cal clorada.

rada, agitar fortemente e deixar repousar durante meia hora. Passado este tempo decantar e filtrar por filtro de papel duplo para obter um soluto perfeitamente limpido que se conservará em logar fresco e ao abrigo da luz. Este soluto não se conserva mais do que 10 dias.

Para obter 10 litros de soluto empregar

Título da cal clorada graus ingleses	Cal clorada	CO ² Na ² seco	CO ² HNa
20	230	115	96
21	220	110	92
22	210	105	88
23	200	100	84
24	192	96	80
25	184	92	76
26	177	89	72
27	170	85	70
28	164	82	68
29	159	80	66
30	154	77	64
31	148	74	62
32	144	72	60
33	140	70	59
34	135	68	57
35	132	66	55
36	128	64	53
37	124	62	52

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

Resumo dos trabalhos de M. Chevrier.

O autor diz-nos que se deve empregar para a preparação do soluto de hipoclorito de sódio as quantidades teóricas de cal clorada, carbonato e bi-carbonato de sódio.

Um excesso de carbonato e de bi-carbonato faz baixar o título de cloro pois que o carbonato e bi-carbonato decompondo-se libertam CO² que arrasta cloro.

A insuficiência de sais alcalinos também tem inconvenientes; o soluto obtido contém uma mistura de sais de sódio de cálcio e algum alcalis. Por influencia dos fenómenos da respiração dos tecidos em contacto com as feridas o CO² dispendido que não

é absorvido pelas bases existentes, decomporá os sais de cálcio para dar carbonato que se deposita sobre as mesmas feridas.

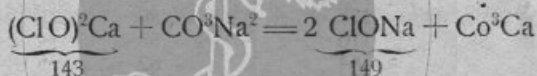
O autor conseguiu preparar o soluto, empregando as quantidades teóricas, o que é fácil, sendo para isso necessário conhecer a quantidade de hipoclorito, cloreto e hidrato de cálcio existente na cal clorada ¹.

Feita as 3 dosagens são 3 os problemas a resolver.

O autor dá-nos um exemplo partindo duma cal clorada com 23º ingleses.

1º problema—Que quantidade de cal clorada contendo 23º ingleses (representa aproximadamente 23 % de hipoclorito de cálcio) é necessária para obter por dupla decomposição com o CO^3Na^2 um soluto a 5 ‰ de hipoclorito de sódio?

Segundo a equação:



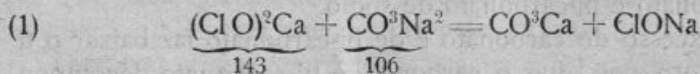
a quantidade de hipoclorito de cálcio equivalente a 5 gramas de hipoclorito de sódio é

$$\frac{143 \times 5}{149} = 4^{\text{sr}},8 \text{ quantidade existente em } \frac{100, \times 4,8}{23} = 21 \text{ gramas de cal clorada.}$$

O autor emprega 22 gramas em lugar de 21 gramas.

2º problema—Que quantidade de CO^3Na^2 é necessário empregar para decompor completamente 28 gramas de cal clorada que contem 23 ‰ de hipoclorito e 15 ‰ de cloreto de cálcio?

Segundo as seguintes equações:



¹ Ver ensaio de cal clorada (ensaio de medicamentos).

1.º—22 gramas de cal clorada contem

$$\frac{23 \times 22}{100} = 5,06 \text{ de hipoclorito que necessitam } \frac{106 \times 5,06}{143} = 3^{\text{gr}},7 \text{ de } \text{CO}^3\text{Na}^2$$

2.º—22 gramas de cal clorada contem

$$\frac{15 \times 22}{100} = 3^{\text{gr}},3 \text{ de cloreto de calcio que necessita de } \frac{106 \times 33}{111} = 3^{\text{gr}},10 \text{ de } \text{CO}^3\text{Na}^2$$

Será pois preciso empregar $3,7 + 3,10 = 6,8$ de carbonato de sódio.

3.º *problema*—Que quantidade de bi-carbonato de sódio é necessário empregar para saturar todo o hidrato de calcio contido em 22 gramas de cal clorada contendo 5,55 %



22 gramas de cal clorada contem

$$\frac{5,55 \times 22}{100} = 1,22 \text{ de hidrato de calcio que necessita de}$$

$$\frac{168 \times 1,22}{74} = 2^{\text{gr}},8 \text{ de bicarbonato de sódio}$$

Para preparar 1 litro de soluto é pois preciso

Cal clorada.....	22 gr.
Carbonato de sódio seco.....	6,8 "
Bi-carbonato de sódio.....	2,8 "

ou melhor ainda

Cal clorada.....	22 gr.
Carbonato de sódio.....	8,2 "
Bi-carbonato de sódio.....	3,5 "

pois, que na pratica é preferivel aumentar 20 % dos sais de sódio.

Na formula acima descripta a quantidade de bi-carbonato de sódio (3,5), é exagerada; a quantidade maxima de hidrato de cálcio que se dissolve é aproximadamente da 1,80 ‰

Este numero foi determinado deixando em maceração a cal clorada com 500 gr. de água; nunca se dissolveram mais do que 0^{sr},90. A quantidade portanto de bi-carbonato de sódio a empregar é pois de

$$\frac{168 \times 0,9}{74} = 2^{\text{sr}},1 \text{ e aumentando } 20 \text{ ‰ temos } 2^{\text{sr}},5$$

Tabela de Chevrier para preparar 1 litro de soluto hipoclorito de sódio a 0,50 ‰

Graus clarimetricos ingleses	Cal clorada	Carbonato de sódio seco	Bi-carbonato de sódio
20	24	9,7	2,5
21	23	8,9	2,5
22	22	8,6	2,5
23	21	8,2	2,5
24	20	7,8	2,5
25	19	7,4	2,5
26	18,5	7,2	2,5
27	17,8	6,9	2,5
28	17	6,6	2,5
29	16,5	6,4	2,5
30	16	6,2	2,5
31	15,5	6	2,5
32	15	5,8	2,5
32	14,5	5,6	2,5
34	14	5,4	2,5
35	13,7	5,3	2,5

O processo de preparação do soluto, difere um pouco do processo de Daufresne.

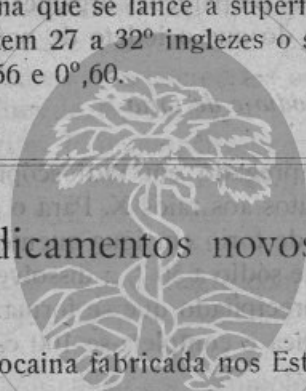
Pesa-se a quantidade de cal clorada equivalente ao grau clarimetrico, deita-se num almofariz e reduz-se a pasta com 300 gramas d'água, deita-se para um frasco, lava-se o almofariz com 200 c. c. d'água por duas vezes, com 100 c. c. de cada vez; tapa-se o frasco e deixa-se macerar durante 6 horas agitando de vez em quando. Passado este tempo filtra-se.

Num outro frasco de capacidade superior a 1 litro dissolve-se em 500 c. c. d'agua o carbonato e bi-carbonato correspondente.

Lança-se sôbre este soluto, por uma só vez, o macerado de cal clorada, agita-se, deixa-se em contacto durante uma hora e filtra-se. O autor cõra os solutos de amarelo com cromato de potássio ou de violeta com permanganato de potássio.

Este soluto se estiver bem preparado deve conter 0,50 % de cloro, não precipita pelo carbonato de sódio e não avermelha as particulas de fenolftaeina que se lance á superficie.

Se a cal clorada tem 27 a 32º inglezes o seu ponto de congelação varia entre 0º,56 e 0º,60.



Medicamentos novos

Procaine

Nome dado á novocaina fabricada nos Estados-Unidos.

Cloreto de arseno fenolamina

Nome dado pela Associação Medica americana ao salvarsan fabricado na America.

Apotesine

Nome dado a um anestesico local que é o cloreto de cianamildietilamino — propinol. Emprega-se um soluto a 5 %₁₀₀ adicionado de cloreto de sódio a 4 %₁₀₀ e de adrenalina. É considerado como não tóxico.

Diéménal

É um pseudo soluto de manganéz coloidal e empregado contra a malaria.

Glycarsenobenzol

É empregado em injecções intramusculares na sífilis.

Cada c.c. contem 0^{6r},20 de novarsenobenzol, 0^{6r},10 de guaiaicol e 0,10 de estovaina.

Siomine

É a urotropina tetraiodada contendo 78,5 % de iodo e é destinada a substituir as preparações organicas iodadas. Administra-se nas mesmas doses do que o iodeto de potássio.

Citrato duplo de sódio e de torio

Este sal é empregado em radioscopia por causa da opacidade dos seus solutos aos raios X. Para o preparar, dissolve-se 10 gramas de nitrato de torio em água quente; adiciona-se 30 c.c. de soluto de citrato de sódio a 50 %; dissolve-se num excesso de soluto de citrato o precipitado que se forma. Neutralisa-se com soluto de sódia caustica e completa-se 100 c.c. com água destilada.

Brovalol

É o bromo-isovalerato de bornilo e é obtido por eterificação do borneol pelo ácido bromo-isovalerico. É um liquido oleoso de cheiro fracamente aromatico, insolúvel na água, solúvel no alcool e eter contendo 25,2 % de bromo. Emprega-se em capsulas de 0,25 como calmante do sistema nervoso; 1 a 10 por dia.

Formicine

Nome dado ao formaldeido-acetamina, combinação equimolecular do formaldeido e da acetamida. Liquido xaroposo, levemente amarelo, cheirando levemente a formol, de sabor levemente acidulo, solúvel no alcool, agua, cloroformio, glicerina e quasi completamente solúvel no eter. Os solutos de formicina libertam, à temperatura ordinaria, gradualmente formol exercendo uma acção antiseptica local. É empregado em solutos de 1 a 5 %

não é tóxico nem irritante; em soluto a 2 % é empregado para o tratamento da cistite crónica.

Ichtargan

Combinação do ictiol com a prata (30 %) e o enxofre (15 %), obtendo-se por neutralização do ácido ictiolsulfónico pelo óxido de prata. É um pó escuro, solúvel na água, na glicerina, no álcool fraco, insolúvel no álcool absoluto, éter e cloroformio. Exposto á luz, os solutos enegrecem e deposita prata metálica.

É antisséptico pela grande quantidade de prata que contém e é utilizado como sucedâneo dos compostos orgânicos de prata.

Empregado em solutos de 0st,02 a 0st,04 % na gonorreia e em solutos a 3 % nas uretrites. É incompatível com os cloretos.

Acetozone. — Constituído por mistura de p. eg. de acetil-benzil-peróxido e dum pó inerte para a sua conservação.

Corresponde a O²H² em que H² é substituído por um grupo acetilo e um grupo benzoilo. Em contacto com a água dá origem a peróxidos dotados de grande acção oxidante e germicida. Deve ser conservado ao abrigo da humidade.

Emprega-se como antisséptico em oftalmologia e em otorinolaringologia. É solúvel nos óleos, éter, cloroformio, na vaselina e no tetracloreto de carbono.

Empiroformio. — Obtem-se fervendo o alcatrão de madeira com o formol, deitando a mistura quente em ácido clorídrico; por arrefecimento forma-se uma massa sólida, que se lava com água até reacção neutra.

Pó acinzentado, quasi inodoro, insolúvel na água, solúvel na acetona e cloroformio.

Tem propriedades anti-prurientes e sedativas; não é cáustico nem tóxico.

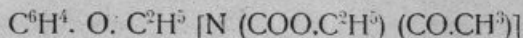
Empregado contra o eczema, a psoríase e urticânia em linimento a 10 % ou misturado com a pasta de óxido de zinco.

Hipnetileter. — É uma mistura destinada á anestesia geral e é composto de 15 c. c. de cloreto de etilo, 3 c. c. de éter e 2 c. c. cloroformio.

É administrado por um aparelho a que deram o nome de hipnetilizador.

A tecnica e vantagens deste anestesico são indicadas na Presse médicale.

Termodine. — E' o acetil para — etoxifenil-uretana.



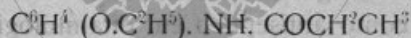
Apresenta-se sob a fórma dum pó cristalino incolor, insipido e insolúvel na agua fria. Prepara-se fazendo reagir o cloro-carbonato de etilo sobre a parafenetidina e acetilando em seguida o para-etoxifenilmetano que se formou.

A termodine é analgesico, antipiretico e antiseptico.

E' empregado no tratamento da febre tifoide, pneumonia, influenza e tuberculose. E' apresentado como não toxico, mas é de crêr que tenha acção nociva como os outros derivados da fenatidina.

Emprega-se, como antipiretico 0^{gr},30 a 0^{gr},60 e como analgesico 1 a 1^{gr},30.

Trifenine. — Difere da fenacetina pela substituição dum radical acetilo desta, por um radical proprionilo.



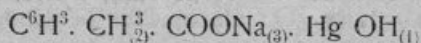
Obtem-se aquecendo uma mistura de para-fenetidina e acido proprionico.

E' um pó branco, cristalino, brilhante, inodoro e de sabor ligeiramente amargo; é quasi insolúvel na agua e soluvel no alcool e no eter. Funde a 120° C.

Emprega-se como antipiretico, analgesico e hipnotico sendo de acção mais lenta do que a fenacetina, devido à sua maior insolubibilidade.

Deve ser empregado com cuidados por ser um derivado a fenatidina. Doses: 0^{gr},25 a 1^{gr},30.

Afridol. — E' o sal de sodio do acido hidroximercurico tóxico.



Este sal é um antiseptico utilizado para a desinfecção das

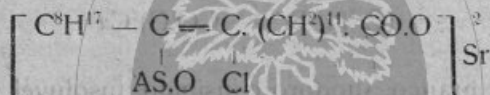
mãos e dos instrumentos cirurgicos, sendo igualmente recomendado para o tratamento das doenças parasitarias da pele e do couro cabeludo.

Emprega-se sob a forma de sabão.

O afridol é quasi insolúvel em meio neutro ou acido mas dissolve-se bem nos solutos amoniacaes e de cloreto de amonio.

O mercurio encontra-se dissimulado não precipitando nem pelo sulfureto de amonio nem pela albumina. Caracterisa-se a presença do mercurio fervendo o afridol com acido cloridrico; o mercurio fica sob o estado de cloreto e ao mesmo tempo o soluto fica com cheiro a acido benzoico.

Elarson. — É o cloroarsinosobéhénolato de estroncio:



misturado com um pouco de behénolato de estroncio



Este composto contém 13 % de arsenico e 6 % de cloro.

O arsenico encontrando-se em combinação lipóidica será melhor utilizada pelo organismo do que qualquer outro derivado organico. A acção sobre o aparelho gastro é muito pouco irritante.

É empregada no tratamento da clorose, tuberculose e em varias doenças de pele.

Parece exercer acção favoravel sobre a evoluçáo de certos casos de epilepsia.

A dose terapeutica é de 0^{gr},008 para adultos, repetida 3 a 5 vezes por dia; administra-se uma hora depois de comer.

É obtida fazendo reagir o tricloreto de arsenico sobre o acido béhénolico. O corpo oleoso que se forma é transformado em sal de estroncio.

Apresenta-se debaixo da fórma dum pó branco, amorfo, insípido, insolúvel na agua e levemente soluvel no alcool e eter.

É um preparado de 1913 da casa F. Bayer e C.^a e é vendido sob a forma de comprimido contendo 0,0005 de arsenico.

Apinol. — E' o producto, que passa de 182°,2 a 193°,3, da destilação seca do *Pinus palustri* e *Pinus australis*.

E' um corpo oleoso de côr amarelada, de cheiro resinoso, de reacção neutra e de 0,946 de densidade.

O apinol é constituido pela mentona levogira $C^{10}H^{18}O$.

E' antiseptico, expectorante e anestesico local.

Aplica-se sobre as queimaduras, ulceras, etc., acalmando as dores e activando a cicatrização. Ingerindo na dose até 1 c. c. dá bons resultados nas inflamações catarraes do tubo digestivo e em inalações evitará a acumulação de mucosidades nas vias respiratorias.

Sabromine. — A sabromine é o dibromobehenato de calcio



E' um pó branco, inodoro e insipido, insolúvel na agua e no alcohol, solúvel no eter, acetona, tetracloreto de carbonio, etc., etc.

Prepara-se tratando o acido érucico pelo bromo e transformando em seguida o acido dibromobehenico em sal de calcio.

A sobromine é decomposto no estomago sendo libertado o acido dibromobehénico que passa ao intestino sendo aí absorvido. Tem acção menos rapida do que a dos brometos mas mais prolongada.

E' empregado como sucedaneo dos brometos.

Sua posologia é a do brometo de potassio.

Uroferine — B — Este composto é um sal duplo do benzoato de litina e de teobromina litinada, contendo 50 % de teobromina. E' solúvel em 5 partes de agua. Empregado como diuretico em hostias na dose de 0^{gr},30 a 1 grama.

E' aconselhado no tratatamento da hidropesia, nefrites, doenças do coração e do aparelho genito-urinario.

Uroferine — S — E' o salicilato de duplo de litina e de teobromina litinada.

Tem as mesmas propriedades e emprega-se da mesma forma do que a *uroferine B*.

Formulário

Oleo iodoformado

Guaiacol.....	2 gr.
Creosota.....	2 gr.
Iodoformio.....	5 gr.
Eter anestésico.....	20 gr.
Azeite neutro esterilizado — q. b. para 100 c. c.	

M. Paris indica-nos o seguinte processo de preparar:

Triturar o iodoformio e o guaiacol num almofariz esterilizado, ajuntar a creosota e o eter pouco a pouco decantando para um balão graduado esterilizado á medida que o iodoformio se fôr dissolvendo.

Ajuntar em seguida o azeite e completar o volume de 100 c. c.

Conservar o oleo em frascos pequenos de rolha de vidro, ao abrigo do ar e da luz.

M. Durand diz que é impossivel dissolver completamente a quantidade de iodoformio empregando o processo de M. Paris, mas sim modificando-o. Eis como opera:

Num balão graduado de 100 c. c. esterilizado deita

Guaiacol em pó.....	2 gr.
Creosota.....	2 gr.
Iodoformio.....	5 gr.
Eter anestésico.....	30 gr.

Agita até á completa dissolução e mergulha em seguida o balão em agua aquecida a 40-50°C até á evaporação de 10 gramas de eter. Ajunta em seguida

Azeite neutro esterilizado — q. b. para 100 c. c.

agita, decanta e divide imediatamente por ampolas 2 a 5 c. c. de vidro amarelo.

Operando assim obtem-se um oleo de conservação perfeita contendo por c. c. 0^{gr},05 de iodoformio e 0^{gr},20 de eter.

Oleo de calomelanos, (por M. Durand)

Calomelanos.....	5 gr.	} = 100 c. c.
Guaiacol.....	3 gr.	
Canfora.....	2 gr.	
Vaselina esterilisada.....	40 gr.	
Vaselina liq. esterilisada.....	40 gr.	

Fundir a B. M. a vaselina em capsula de porcelana esterilisada, dissolvendo em seguida a canfora e o guaiacol.

Num almofariz esterilisado deitar os calomelanos, pulverisal-o e ajuntar muito lentamente a vaselina contendo a canfora e o guaiacol; ajuntar pouco a pouco a vaselina liquida e agitar fortemente.

A agitação deve durar 45 minutos. Dividir o oleo em frascos esterilisados.

Obtem-se um oleo homogeneo.

Na ocasião do emprego deve-se dar um rapido aquecimento, temperatura de 30 — 40 C.

Sociedade Farmaceutica Lusitana

Centro de Documentação Farmacêutica

Sessão de 29 de Janeiro de 1918.

Presidente: *sr. Joaquim Pedro de Moraes*.

1.º Secretario: *sr. Victor Br nco*.

2.º Secretario: *Hildebrando Gonçalves*.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior, assim como o balancete do mês de dezembro de 1917.

O *sr. Moraes*, participa que o *sr. Mourato Vermelho*, não preside à sessão, por motivo de doença.

Entre o expediente figuram: dois officios das Universidades de Coimbra e Porto, acompanhados de duas certidões do número de farmaceuticos que terminaram o curso depois do ano de 1902,

em resposta aos requerimentos que esta Sociedade lhes tinha dirigido. Uma carta do sr. José Pedro Dias, de Aljustrel, pedindo a sua demissão de sócio, sendo resolvido officiar-se-lhe pedindo para desistir do seu proposito.

O sr. *Cisneiros e Faria*, faz votos pelas melhoras do sr. Presidente e diz ter lido um decreto, nomeando uma comissão, na qual figura o Presidente desta Sociedade, para elaborar uma Reforma do Exercício da Farmácia, à qual eram agregados dois delegados da Associação dos Empregados de Farmácia.

Tem pena que o sr. Presidente não possa estar presente, pois desejava ouvir sua Ex.^a sobre a sua attitude dentro daquela comissão, no que respeita à nomeação daqueles dois delegados, não farmaceuticos, nomeação, com que não concorda, por entender que só farmaceuticos devem fazer parte daquela comissão, pelo que deixa registado o seu protesto.

O sr. *João Francisco de Jesus*, manifesta-se tambem contra a nomeação dos dois delegados.

O sr. *Cisneiros e Faria*, propõe um voto de congratulação por sido nomeado 2.^o tenente farmaceutico naval o sr. Carlos Marques de Sousa e outro de sentimento pelo falecimento do professor da Escola de Farmácia de Lisboa, Dr. Morais Sarmiento.

O sr. *Morais*, diz que se associa nos votos que acabavam de ser propostos e que os quais tencionavam tambem apresentar. no que se antecipou o sr. Cisneiros e Faria e que espera que o sr. Presidente, possa comparecer já à primeira sessão e então prestará todos os esclarecimentos pedidos.

O sr. *Malta*, acha bem que se proteste contra a nomeação daqueles dois delegados, não farmaceuticos; mas lembra que a classe está representada naquela comissão pelo digno Presidente, garantia esta bastante para que o prestigio da classe e interesses colectivos sejam bem defendidos e a vontade de todos e assim manda para a mesa, com a nota de urgente a proposta seguinte:

Proponho um voto de confiança ao sr. Mourato Vermelho, presidente desta Sociedade, para resolver o que entender de util para a classe na constituição da Comissão da Reforma do Exercício Profissional de Farmácia e que foi aprovada por unanimidade.

O sr. *Simões da Costa*, pede informações sobre a Comissão

ha tempos nomeada para rever o regimento de preços dos medicamentos, de que fazia parte um delegado desta colectividade.

O *sr. Morais*, informa que o nosso delegado tomou parte na confecção das duas tabelas já publicadas, desistindo a Comissão de continuar os trabalhos e publicar mais tabelas, uma vez que se reconheceu ser o resultado nulo, devido a darem-se dia a dia e quasi hora a hora alterações grandes nos preços de vários produtos.

O *sr. Cineiros e Faria*, pede novamente a palavra para frisar bem, visto ter sido êle quem levantou a questão da nomeação dos delegados da Associação dos Empregados de Farmácia, que o seu protesto não representa falta de confiança no sr. Presidente, por quem tem a maior consideração, nem desprimôr para aquela Associação; mas apenas o seu modo de pensar sobre o assunto.

Entrou-se em seguida na ordem da noite «eleição dum vogal para a Comissão de Química, que deu o seguinte resultado:

Sr. Luiz Gonzaga e Sousa, 7 votos;

Sr. Alberto Malta, 1 voto.

O *sr. Morais*, felicita o sr. Gonzaga e Sousa, pela sua eleição e por vêr nele um bom elemento para aquela Comissão, que aquele senhor agradece.

O *sr. Alberto Malta*, lê o parecer para elevar a sócio benemérito o sr. Soares Teixeira, que é aprovado por unanimidade.

Foram eleitos sócios efectivos o sr. Henrique da Silva Campos, e correspondente nacional o sr. Americo Augusto Mendes, de S. Tomé.

Lisboa, 29 de Janeiro de 1918.

O 2.º Secretario

Hildebrando Gonçalves

Sessão de 14 de Fevereiro de 1918.

Presidente: *sr. Mourato Vermelho*.

1.º Secretario: *sr. Ernesto dos Santos*.

2.º Secretario: *Hildebrando Gonçalves*.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

No expediente alem de jornais e revistas várias figura: Um officio da Direcção Geral de Saude, pedindo a esta colectividade, a informe do consuma provavel no corrente ano de agulhas de platina e termómetros clinicos, a fim de habilitar o govêrno britanico no rateio a fazer de aqueles artigos pelos países aliados.

Um officio do presado consócio sr. Soares Teixeira, agradecendo a sua eleição de sócio benemérito.

Um convite da Direcção do Ateneu Commercial de Lisboa, para uma festa que vai realizar.

O sr. *Presidente*, informa a assembléa ter sido nomeado vogal da Comissão Official de Reforma do Exercício da Farmacia e da qual fazem parte 3 farmaceuticos e 2 empregados de farmácia e que só teve conhecimento da sua nomeação pelos jornais.

Acha que embora a Comissão lhe parecesse ficar com uma constituição heterogenea e talvez inconveniente para a produção dum trabalho harmónico, não duvidou em iniciar a sua colaboração nos trabalhos da mesma, por razões várias de oportunidade.

Diz que os delegados da Associação dos Empregados de Farmácia não têm comparecido com assuidade, o que lhe dá a impressão de que se desinteressam do assunto e a continuarem assim, não poderá a Comissão prosseguir nos seus trabalhos.

Informa tambem o sr. *Presidente* que em cumprimento da deliberação da ultima assembléa a que presidiu, procurou acompanhado do 1.º vice-secretário, no impedimento dos secretários efectivos, o sr. Ministro do Interior, a quem expõe a situação difficil em que se encontram os farmaceuticos devido aos preços elevadissimos que têm atingido alguns productos quimicos e drogas, constituindo verdadeiras especulações, prometendo S. Ex.^a, envia os seus esforços no sentido de reprimir esses abusos e pediu para lhe apresentarem uma lista de productos sôbre os quais maior especulação se tenha exercido.

O sr. *Cisneiros e Faria*, comunica a assembléa um pedido do nosso consócio sr. Jaime Costa, mobilisado em França, sôbre assuntos militares.

O sr. *Morais*, diz parecer-lhe que aqueles assuntos serão regulados na próxima ordem do exército.

O sr. *Cisneiros e Faria*, dá uma carta do sr. Antonio Guima-

rães, assistente da Escola de Farmácia do Porto, em que faz considerações várias sobre a equiparação do antigo curso de farmácia, ao curso dos liceus e manifesta a opinião de que com a equiparação deve ser mais elevada, para o que pede que a Sociedade inste junto do sr. Ministro de Instrução, naquele sentido.

Foram nomeados os srs. Cisneiros e Faria, Morais e Serafim Pereira, para tratar deste assunto.

O sr. *Marques de Sousa*, deseja saber o que ha com respeito a uma comissão nomeada ha tempos para tratar da remodelação dos nossos estatutos.

O sr. *Jesus*, informa, que essa comissão tem alguns trabalhos feitos, não chegando a conclui-los por ausencia dalguns dos seus membros que foram mobilizados.

O sr. *Marques de Sousa*, manda para a mesa, com a nota de "urgentissimo" a proposta seguinte:

"Considerando que os estatutos por que esta Sociedade se rége datam de 1895 e que precisam ser reformados de forma a dar-se-lhe uma orientação em harmonia com a legislação e interesses actuais, e assim poder oficialmente defender os justos interesses dos seus associados, sem com tudo perder o seu caracter scientifico.

Considerando que a classe farmaceutica necessita hoje mais do que nunca defender os seus interesses.

Considerando que a Comissão em tempos nomeada para esse fim não apresentou os seus trabalhos por motivos justificados.

Considerando que alguns dos seus membros se encontram impossibilitados de desempenhar o seu mandato por ausencia no estrangeiro.

Proponho que seja remodelada a dita Comissão e com a máxima urgencia conclua os seus trabalhos.

(a) Carlos Marques de Sousa.

Aprovada a admissão da proposta, foi discutida e aprovada, ficando a comissão constituída pelos Ex.^{mos} Srs. Mourato Vermelho, João Francisco de Jesus, Cisneiros e Faria, Joaquim Pedro de Morais e Carlos Marques de Sousa.

Antes de encerrar a sessão o Snr. Presidente refere-se à justa homenagem prestada por esta Sociedade ao prestimoso consócio Snr. Soares Teixeira, dedicado e zeloso bibliotecário a quem se devem inapreciáveis serviços. Foi eleito sócio correspondente nacional o Snr. José Joaquim Neves, de Paredes do Bairro.

Sessão de 26 de Fevereiro de 1918.

Presidente: sr. *Joaquim Pedro de Moraes*;

1.º Secretário: sr. *Ernesto dos Santos*;

2.º Secretário: sr. *Hildebrando Gonçalves*.

Foi lido o expediente e acta da ultima sessão e aprovada.

O sr. *Moraes*, participa que os colegas srs. José Pedro Alves e Serafim Pereira, 2.ºs assistentes da Escola de Farmácia de Lisboa se lhe dirigiram ha dias solicitando a intervenção da Sociedade, junto do Concelho Escolar da mesma Escola, para que seja aberto concurso das vagas existentes de professor ordinário e extraordinário; e que tendo-se alvitrado uma reunião extraordinária para tratar do assunto, foi esta ideia posta de parte, para evitar perdas de tempo e resolvido como se fez, que uma comissão procurasse um dos professores e lhe pedisse para instar junto do Concelho Escolar pela abertura dos concursos.

Tiveram os comissionados daquele professor a resposta de que a vaga do professor ordinário já tinha sido preenchida e a de extraordinário estava dependente dos trabalhos duma comissão nomeada para revêr o ensino de Farmácia, em vista do que solicitado a sua Ex.^a o não preenchimento daquela vaga, enquanto a Comissão não apresentasse os seus trabalhos pedido que sua Ex.^a ficou de transmitir ao Conselho da Escola.

Foi nomeada uma comissão composta dos srs. presidente Mourato Vermelho, Joaquim Pedro de Moraes, Cisneiros e Faria, Carlos Candido Coutinho, Marques de Sousa e Fadon Lizasso para continuar a tratar do assunto e trazer o resultado dos seus trabalhos à assembleia.

O sr. *Moraes* e outros consócios referem-se ao facto do sr.

Bernardo Augusto da Costa Simões, 1.º assistente da Escola de Farmácia de Lisboa, mobilizado em França, não ter sido nomeado para a vaga existente de professor extraordinário da dita Escola, como sucedeu noutras escolas do País apesar de durante bastantes anos ter desempenhado o lugar de 1.º assistente com muita competência, comprovada pelos próprios professores e ex-alunos e a sua preparação ser igual à da maioria dos professores das escolas de Farmacia, os quais diga-se de passagem, têm dado boas provas no desempenho das suas funções.

Foram aprovados dois votos de sentimento pelos falecimentos: do consócio sr. António Maria Martins de Jesus e dum filho do sr. João Bispo.

Sessão de 11 de Março de 1918

Presidente: o 1.º secretario, sr. *Vitor Branco*;

1.º secretario: sr. *Hildebrando Gonçalves*;

2.º secretario: sr. *Luiz Sequeira*.

Foram lidos e aprovados a acta da ultima sessão e o balancete do mez de Janeiro.

Pelo sr. Presidente foram propostos e aprovados votos de sentimento pelos falecimentos dum filho do sr. Carlos Candido Coutinho e duma filha do sr. Joaquim Mendes Correia.

O sr. *Gonçalves Guerra* lastima não estar presente o sr. Presidente; pois desejava referir-se à reforma do exercício profissional, assunto que sabe sua ex.^a tem acompanhado de perto.

Foi lido um officio enviado pelos srs. Carlos Candido Coutinho e Marques de Sousa, em que propõem o arrendamento do laboratório da Sociedade, para exploração de análises químicas e industriais, resultando assim mais uma fonte de receita para a Sociedade e nenhum prejuizo para ela visto o laboratório ha muito não funcionar por falta de aparelhos e utensilios.

O sr. *Jesus* diz discordar da proposta.

O sr. *Cisneiros e Faria* é de opinião que os nomes que subscrevem o officio merecem a maior consideração e assim devia-se nomear uma comissão para estudar o assuntó, o que propõe

indicando os nomes dos srs. Presidente, Secretario, Jesus, Coutinho e Marques de Sousa, para esse fim.

Foi encerrada a sessão às 24 horas.

Sessão de 26 de Março de 1918.

Presidente: o vice-presidente sr. *Joaquim Pedro de Moraes* ;

1.º secretario: sr. *Vitor Branco* ;

2.º secretario: sr. *Fadon Lizasso*.

Foi lida e aprovada a acta da ultima sessão.

O sr. *Cisneiros e Faria* pede esclarecimentos sôbre a projectada reforma do exercicio da Farmácia e provimento das vagas de professores na Escola de Farmácia de Lisboa.

O sr. *Moraes* informa que o sr. Presidente não tem podido comparecer às sessões por motivo de doença; mas que lhe consta ser vontade de sua ex.^a apresentar o trabalho da comissão nomeada para esse fim à Sociedade, antes de ser presente ao sr. Ministro.

Sôbre as vagas dos professores diz ter tido, acompanhado doutros colegas uma conferencia com os professores daquela escola, instando por que as vagas existentes fossem preenchidas só por concurso, com que não concordaram por, disseram suas ex.^{as}, haver na lei mais disposições naquele sentido.

Diz ainda que deu conhecimento disto aos srs. Serafim Pereira e Alves por serem os consócios a quem mais o assunto interessa e de quem fica aguardando resposta, para se acordar na orientação a seguir.

O sr. *Soares Teixeira* pede autorisação para enviar alguns exemplares do jornal desta Sociedade a vários colegas, como meio de propaganda, o que foi concedido e apreciada a sua boa iniciativa.

Foram aprovados votos de sentimento pelo falecimento de pessoas de familia dos srs. Emilio Fragoso e Alberto Noronha.

O sr. *Cisneiros e Faria* lavra o seu protesto pela publicação na imprensa diária, de que os patrões farmaceuticos se tinham servido dos creados para os aviaamentos do receituário durante a greve do pessoal auxiliar da farmácia, sendo em seguida encerrada a sessão.

Sessão de 6 de Abril de 1918.

Presidente: sr. *Mourato Vermelho*;

1.º secretario: sr. *Carlos Candido Coutinho*;

2.º secretario: sr. *Hildebrando Gonçalves*.

Não foi lida a acta da sessão anterior por não estar sôbre a meza.

O sr. *Jesus* occupa-se largamente da situação financeira da Sociedade, parecendo-lhe inevitavel um pequeno aumento nas quotas.

O sr. *Cisneiros e Faria* regosija-se pelas melhoras do sr. Presidente e diz não concordar com o alvitre do sr. *Jesus*.

O sr. Presidente informa que teve conhecimento na ultima sessão do Conselho Administrativo do estado financeiro da Sociedade e viu a impossibilidade de reduzir a despeza e como estamos em prespectiva de tudo aumentar, principalmente no que diz respeito ao jornal, parece-lhe conveniente discutir-se em sessão uma proposta, aumentando o custo das quotas, com que o sr. Francisco de Carvalho não concorda, por olhar que essa medida pode provocar a saída de alguns sócios.

O sr. *Cisneiros e Faria* comunica ter recebido do sr. José Pinto d'Oliveifa, de Vila Nova de Famalicão, um novo modelo de preçario de medicamentos que apresentará na proxima sessão.

Foi encerrada a sessão às 23 horas e meia.

Sessão de 28 de Maio de 1918.

Presidente: sr. *Mourato Vermelho*;

1.º secretario: sr. *Vitor Branco*;

2.º secretario: sr. *Hildebrando Gonçalves*.

Foi lida e aprovada a acta da sessão de 26 de Março.

O sr. *Simões Costa* occupa-se da grande falta de petróleo que ha no mercado, falta que muito tem prejudicado a classe por ser um combustivel muito empregado não só na iluminação como no aquecimento de autoclaves, estufas, etc., e assim pede ao sr. Presidente para que inste junto das entidades respectivas para que seja fornecido petroleo às farmácias e lamenta o facto da Associação dos Pharmaceuticos Portugueses não estar já fundida com esta Sociedade.

Falam sôbre êste assunto os srs. João Francisco de Jesus e Cisneiros e Faria, mostrando-se surpreendidos por a Associação dos Farmaceuticos estar angariando novos sócios por meio de circulares, propaganda que acham inoportuna nesta ocasião, devido a estar assente a fusão das duas colectividades e até o mobiliario daquela se encontrar já no edificio da Sociedade.

O sr. Presidente diz que vai diligenciar para que seja fornecido algum petróleo às farmácias e emquanto à fusão da Associação dos Farmaceuticos Portugueses com esta Sociedade informa estar auctorizado pelo presidente daquela a declarar que em nome da Associação está pronto a colaborar com uma comissão desta Sociedade nomeada para aquele fim.

Foi então nomeada uma comissão composta dos srs. Mourato Vermelho, Joaquim Pedro de Moraes e Cisneiros e Faria para tratar do assunto.

O sr. *Simões Costa* congratula-se pela nomeação da Comissão e manda para a meza a seguinte moção, que foi aprovada por unanimidade.

«A Sociedade Farmaceutica Lusitana, reunida em sessão ordinária, considerando os inconvenientes de várias ordens que resultam da dualidade de agremiação de representantes da classe, resolve dar os mais altos poderes à comissão eleita para elaborar as bases da projectada fusão com a Associação dos Farmaceuticos Portugueses e passa à ordem do dia.

Lisboa e sala das sessões 28 de Maio de 1918.

(a) *João Simões Costa*

O sr. Presidente dá conhecimento dum projecto de Reforma do Exercício de Farmácia, que se encontra na meza, oferecido pela comissão elaboradora para que os colegas possam apreciar e lembra a conveniencia de se entregar ao respectivo ministro uma representação solicitando-lhe a aprovação com brevidade do dito projecto, que no seu parecer deve satisfazer a classe.

O sr. *Cisneiros e Faria* congratula-se por vêr concluidos estes trabalhos e por o projecto satisfazer às aspirações da classe,

porém, mais uma vez lamenta que nela entrassem como colaboradores empregados de farmácia.

O sr. Presidente diz que a comissão foi da nomeação ministerial e a sua composição hecterogenea foi uma resultante das circunstancias de momento. Não lhe repugnou nada colaborar com elementos auxiliares da profissão, não só porque os seus interesses legitimos estão directamente ligados aos nossos, como tambem lhes foram bem deferidas as suas atribuições dentro da comissão.

O sr. Presidente vendo presente o sr. Jaime José da Costa, sauda-o e felicita-o por ter em França tão condignamente sabido representar a classe e convida sua ex.^a a esclarecer a assemblea sôbre certas irregularidades, que se disse terem havido nas promoções na quadro de officiais farmaceuticos e que é natural delas tenha conhecimento.

O sr. *Jaime José da Costa* cumprimenta o sr. Presidente, agradece as palavras amaveis que lhe dirigiu e diz que é necessário fixar os quadros de Farmaceuticos no Exército e preencher as 16 vagas que existem por meio de concursos, como dispõe a lei e pede para que a meza intervenha junto do sr. Secretário do Estado da Guerra afim de serem satisfeitas estas pretensões justas.

Foi resolvido a meza, juntamente com o sr. Jaime J. Costa tratarem do assunto.

Foram aprovados votos de sentimento pelos falecimentos do pai do sr. Prospero Meireles e dum filho do sr. Alfredo da Silva Machado e eleita sócia a sr.^a D. Mariana Trigueiros Duarte Pinto de Reguengo Grande.

Encerrou-se a sessão aos 30 minutos.

Sessão de 11 de Junho de 1918.

Presidente: sr. *Mourato Vermelho*;

1.^o secretario: sr. *Ernesto dos Santos*;

2.^o secretario: *Hildebrando Gonçalves*.

Foram lidas e aprovadas as actas de 9 de abril e 28 de maio e lida uma carta do sr. José Dias Parente, da Covilhã, pedindo

para lhe acusarem a recepção duma obrigação do empréstimo da Sociedade e que enviou em 27 de agosto p. p.

O sr. Presidente pede ao sr. Tesoureiro para dar esclarecimentos neste sentido, o que êste faz, dizendo que a obrigação foi devolvida ao destinatário acompanhada duma carta em que lhe participou a data em que devia receber o juro e que não estava sorteada e que ía diligenciar por aclarar êste assunto e caso tivesse havido extravio, que assumia a responsabilidade desse furto.

Foi lida uma outra carta do mesmo colega da Covilhã apontando irregularidades ali cometidas no exercício de farmácia sendo resolvido officiar às autoridades nesse sentido.

O sr. *Cisneiros e Faria* manda para a meza um modelo de preçario de medicamentos, de que é autor o sr. José de Oliveira Pinto, de Vila Nova de Famalicão.

Foram aprovados sócios effectivos o sr Adolfo Teixeira, de Lisboa e correspondentes nacionais os srs. Albano Duarte, de S. Pedro da Cadeira e Alberto de Assunção Gonçalves Noronha, de Azambuja.

Foi encerrada a sessão às 24 horas.

Sessão de 25 de Junho de 1918.

Presidente: sr. *Mourato Vermelho* ;

1.º secretario: *Vitor Branco* ;

2.º secretario: *Hildebrando Gonçalves*.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

No expediente figura um officio do Director da Biblioteca Publica em que oferece vários livros à Sociedade.

Foram lidas as cópias dos officios, enviados ao Administrador da Covilhã sôbre irregularidades cometidas no exercício da Farmácia naquela cidade e ao Director das Subsistencias sôbre falta de petróleo.

O sr. *João Francisco de Jesus* pede ao sr. Presidente o informe se já providenciou no sentido de evitar que a casa Grandela venda produtos farmaceuticos, como bromoquinina, aspirina, algodão hidrófilo e outros.

O sr. Presidente diz que já procurou um dos gerentes daquela

casa para esse fim e como não o encontrasse lhe deixou uma carta.

O sr. *Norberto Guerra* lamenta que a Sociedade se tivesse na penultima sessão occupado de assuntos referentes ao quadro dos pharmaceuticos do Exército, tomando resoluções, que no seu entender são pouco viáveis e talvez injustas e nomeado uma comissão para tratar destes assuntos sem ter consultado o Director da Farmácia Central do Exército.

O sr. Presidente faz vêr ao sr. Guerra a inoportunidade das suas considerações, porquanto se sua ex.^a tivesse assistido aquella sessão teria tido occasião de verificar que aquelle assunto foi tratado com toda a correção e serenidade dentro da lei estatutária e tomadas resoluções pela assemblea que é soberana não vendo motivos justificados para invocar a presença do Director da Farmácia Central, por quem tem a máxima consideração.

Os srs. *Cisneiros e Faria* e *Jaime José da Costa* discordam tambem da opinião do sr. Guerra, repetem as afirmações que já tinham feito sobre promoções nos quadros dos pharmaceuticos do Exército e leram cartas de vários colegas que desejam concorrer às vagas que existem naquele quadro o que não podem fazer por não terem sido postos ainda a concurso aqueles lugares o que é contrário aos bons princípios.

O sr. Presidente manda lêr a representação que vai ser enviada ao Secretario do Estado da Guerra para serem postos a concurso as vagas existentes no quadro dos pharmaceuticos do Exército e que é aprovada.

O sr. *Cisneiros e Faria* lê o projecto de contracto de arrendamento do Laboratório da Sociedade e requer uma sessão extraordinária para a sua discussão, o que foi aprovado, marcando-se o dia 27 para esse fim.

O sr. *Carlos Coutinho* pede a licença condicional para arrecadar no Laboratório alguns aparelhos, o que lhe foi concedido, devendo-os retirar no caso de não ser aprovado o projecto de arrendamento e devendo se servir do portão de ferro e serem fechadas as portas que dão para o corredor.

São eleitos para a comissão revisora de contas os srs. *Cisneiros e Faria*, *Norberto Guerra* e *Marques de Sousa*.

Foi encerrada a sessão às 24 horas.

Sessão de 27 de Junho de 1918.

Presidente: sr. *Mourato Vermelho*;

1.º secretario: sr. *Vitor Branco*;

2.º secretario: sr. *Luiz Sequeira*.

Foi lida e aprovada a acta da ultima sessão.

O sr. Presidente transmite à assemblea um pedido verbal do sr. Emilio Fragoso para a cedencia das salas ao pessoal dos hospitais civis, afim de ali realizarem uma reunião, o que foi autorizado.

Foi lido o parecer da comissão eleita para estudar o projecto do contracto de arrendamento do Laboratório e aprovado por unanimidade.

Em seguida entra em discussão o projecto, artigo por artigo.

Depois de várias modificações propostas pelos srs. Alberto Malta, Joaquim Pedro de Moraes e Cisneiros e Faria, é aprovado o projecto nos termos seguintes:

Artigo primeiro

A *Sociedade Farmaceutica Lusitana* cede ao sócio sr. Carlos Candido Coutinho o Laboratório, respectivo mobiliario e utensilios os quais serão inventariados em documento duplicado, ficando um dos exemplares em poder do concessionario e outro será arquivado pela Sociedade.

§ único. A cada movel, utensilio e produto será atribuido um valor que constará dos inventários a que se refere este artigo e no caso de destruição, desaparecimento ou consumo dos mesmos, fica o concessionário obrigado à sua substituição ou a entrar com a respectiva importância nos cofres da Sociedade.

Artigo segundo

O concessionário poderá conservar no Laboratório e anexos indicados neste contracto os aparelhos, utensilios, reagentes ou produtos, bem como os combustiveis necessários a exploração respectiva.

§ 1.º. Finda a concessão o concessionário deverá retirar tudo

que lhe pertença e entregará ao Conselho Administrativo da Sociedade, contra recibo, os objectos a ela pertencentes constantes do inventário a que se refere o § único do artigo primeiro.

§ 2.º. As beinfeitorias que o concessionário porventura faça no edificio da Sociedade para seu usufruto ficam pertencendo à Sociedade, porém o concessionário finda a concessão, obriga-se se o Conselho Administrativo da Sociedade assim entender a deixar as casas no estado em que as receber.

Artigo terceiro

É permitido ao concessionário colocar no corredor central um cabide-vestiário, junto no Laboratório e utilisal-o por si e seus colaboradores ou dependentes e bem assim a utilização pelos mesmos das retretes do edificio, devendo tanto aquele, como estas ser conservadas à sua custa em perfeito estado de asseio.

É-lhe igualmente permitido empregar o terraço circundante e respectivo portão, não só como serventia normal como para arrumação de quaisquer ácidos, corpos fétidos, acessórios, ou artigos de outra natureza, necessários à exploração do Laboratório.

Para esse efeito ser-lhe-ha permitido adaptar prateleiras ou fazer construções ligeiras que não ofendam a estética e sejam de fácil remoção de acôrdo com o Conselho Administrativo da Sociedade.

Artigo quarto

A Sociedade obriga-se a mandar colocar e a manter à sua custa, durante todo o tempo de concessão um aparelho telefónico ligado à rede geral, entendendo-se porém desde já, que nenhuma obrigação fica tendo a Sociedade a êste respeito emquanto a Companhia dos Telefones não satisfizer a requisição do aparelho.

§ único. O telefone pode ser utilizado livremente pelos sócios ou pelo concessionário e ficará colocado no corredor central.

Artigo quinto

O concessionário pagará à Sociedade no acto da posse duzentos e cincoenta escudos, que representa o preço da concessão

por um semestre e igual quantia adiantada semestralmente, enquanto durar a concessão a qual se entende começada em um de julho do p. futuro.

A concessão considera-se renovada por períodos de um ano, enquanto não houver aviso em contrário comunicado por qualquer das partes, com seis meses de antecedencia e por carta registada.

Artigo sexto

Ao concessionário é permitido o uso do Laboratório e anexos mencionados neste contrato mas só para uso químicos-farmacêuticos, podendo contratar, mas sómente, com farmaceuticos, sócios da Sociedade no pleno uso dos seus direitos, a colaboração nos trabalhos, a divisão dos lucros e despesas ou qualquer forma colectiva para a exploração do dito Laboratório, ficando porém sempre o concessionário o único responsavel para com a Sociedade.

Artigo sétimo

O concessionário obriga-se a facultar à Comissão de Química desta Sociedade, o Laboratório, moveis e utensilios que pertençam à Sociedade para os seus trabalhos e a pôr à disposição da dita Comissão os utensilios de química que tenha a uso no Laboratório; aquêles livre e gratuitamente e êstes mediante remuneração préviamente concertada com o Conselho Administrativo.

Egualmente fica resalvada nos mesmos termos a clausula oitava do artigo décimo oitavo dos estatutos da Sociedade.

Artigo oitavo

As divisões do edificio que não fazem objecto deste contrato, manter-se-hão fechadas, não sendo permitida a entrada nelas ao pessoal do concessionário e as chaves respectivas ficarão em poder do Conselho Administrativo ou de empregado da sua confiança.

Artigo nono

O concessionário obrigá-se a usar nos boletins das análises, como título «Laboratório da Sociedade Farmaceutica Lusitana».

Artigo decimo

Quaisquer despesas, não previstas neste contrato, como agua etc., o seu pagamento constitue objecto de convenção entre o Conselho Administrativo da Sociedade e o concessionário.

Artigo decimo primeiro

Este contrato tem caracter particular; mas cada uma das partes contratantes reserva-se o direito de o fazer redimir a escriptura publica se assim o entender.

Artigo doze

Aprovado que seja este contrato e em vigor a Sociedade convidará a Companhia onde o edificio se encontra seguro, a examinar as instalações e produtos nelle existentes.

Se o prémio do seguro fôr aumentado, esse aumento é por conta do concessionário e será em ocasião oportuna cobrado dêle pelo tesoureiro da Sociedade.

Artigo treze

Na hipotese do falecimento do concessionário a concessão caduca desde logo.

Aos herdeiros será restituída a importância recebida pela Sociedade, relativamente no tempo a decorrer até ao fim do semestre. Igualmente lhes serão entregues os utensilios, produtos, etc., que lhe pertençam, isto depois de cumprida a doutrina do paragrafo único do artigo primeiro.

A COMISSÃO

Mourato Vermelho

José Alemão Cisneiros e Faria

Carlos Candido Coutinho

Carlos Marques de Sousa

João Francisco Jesus

Sessão de 9 de Julho de 1918.

Presidente: sr. *Mourato Vermelho*;

1.º secretario: sr. *Carlos Marques de Sousa*;

2.º secretario: sr. *Hildebrando Gonçalves*.

O sr. *Cisneiros e Faria* lembra a conveniencia da Comissão Revisora de Contas apresentar os seus trabalhos com brevidade e tambem que seja apresentado o orçamento para o presente ano económico, para assim se abreviarem as eleições, lamenta que o escriptorio continue doente e refere-se a um preçario por êle apresentado, pedindo que seja discutido e por ultimo deseja que o sr. Presidente o informe em que altura se encontram os trabalhos da projectada fusão com a Associação dos Farmaceuticos.

O sr. Presidente informa que o orçamento será apresentado na próxima sessão e sobre o preçario embora lhe pareça não ser oportuna a ocasião devido a alta constante do preço dos medicamentos, na próxima sessão sera discutido, fazendo parte da ordem da noite, se a assemblea assim o entender e enquanto a fusão espera vêr êste assunto resolvido dentro em breve.

O sr. *Soares Teixeira* refere-se aos êrros tipográficos do nosso jornal, não se devendo tolerar tão péssimo serviço.

O sr. *Cisneiros e Faria* como presidente da comissão da redacção diz que fez as máximas diligencias porque tal não succedesse, sendo a culpa apenas do pessoal compositor.

O sr. Presidente entende que visto os erros serem grandes, de futuro deve-se usar de toda a energia, inclusivé, devolverem-se as provas finais que não estejam nas condições.

O sr. *João Francisco de Jesus* concorda com a opinião do sr. Presidente, jámais custando hoje o jornal o triplo do que custava antes da guerra.

O sr. Presidente informa a assemblea que a comissão nomeada para falar com o sr. Secretario do Estado da Guerra, foi amavelmente recebida por sua Ex.^a, que prometeu seriam attendidas as pretensões para o que ia mandar abrir o concurso para as vagas existentes no quadro dos farmaceuticos do Exército e conceder uma licença especial aos farmaceuticos mobilizados em França a fim de poderem concorrer.

O sr. *Marques de Sousa* diz saber que um colega se lembrou

da Sociedade Farmaceutica para se efectivar uma reunião do pessoal hospitalar, para tratar de assuntos da sua respectiva classe; mais tarde o mesmo colega precisando de convocar uma reunião de farmaceuticos, foi pedir a sala da Associação dos Lojistas, quando a boa lógica indicava que só na nossa Sociedade se devia levar a efeito a dita reunião, lamentando que tal se tivesse dado.

O sr. Presidente diz tambem que teve conhecimento pelos jornais dessa reunião promovida pela Direcção da Associação dos Farmaceuticos e estranhou que não se utilisassem das salas da Sociedade Farmaceutica Lusitana, jamais havendo entre as duas colectividades boa harmonia, o que tem contribuido para que a fusão das duas seja em breve uma realidade.

Balancete de Janeiro de 1918

RECEITA

Saldo do mês anterior.....	94\$87,5
Juros do 2.º semestre de 1917 das obrigações do Crédito Predial...	12\$15
Cobrança:	
Quotas, 73.....	65\$70
Esc.....	172\$72,5

DESPESA

Ordenado do escriturario.....	10\$00
» » contínuo.....	16\$00
Contribuição predial.....	13\$25
Coupon pago.....	\$50
Impressão de 3.000 cartões para avisos das sessões.....	10\$50
Despesas da secretaría.....	5\$66
» do correio.....	\$47
Obrigaçõ paga (resto) N.º 464.....	7\$50
	63\$88
Saldo para o mês de Fevereiro.....	108\$84,5
Esc.....	172\$72,5

Balancete de Fevereiro de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior		108\$84,5
Cobrança :		
Quotas, 60	54\$00	
Diplomas, 2	4\$00	
		<u>58\$00</u>
Esc.		<u>166\$84,5</u>

DESPESA

Ordenado do escriptorio.....		10\$00
» » contínuo		16\$00
Concerto do telhado do edificio		4\$11
Despezas da secretaria		7\$24
» do correio		3\$56
		<u>37\$91</u>
Saldo para o mês de Março.....		<u>128\$93,5</u>
Esc.		<u>166\$84,5</u>

Balancete de Março de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....		128\$93,5
Cobrança :		
Quotas, 65	58\$50	
Diplomas, 3	6\$00	
Assinatura do jornal.....	1\$50	
Anuncios do dito.....	12\$57	
		<u>78\$67</u>
Esc.		<u>207\$60,5</u>

DESPESA

Ordenado do escriptorio.....		10\$00
» » contínuo		16\$00
Despesas da secretaria		5\$07
Cópias à máquina duma representação ao Ministério da Guerra....		1\$50
		<u>32\$57</u>
A transportar.....		9

Transporte.....	32\$17
Custo de molduras para diplomas.....	1\$20
Seguro do edificio.....	12\$00
Impressão de 500 propostas para admissão de socios.....	5\$00
» » 2:000 recibos com talão.....	7\$00
	<u>57\$77</u>
Saldo para o mês de Abril.....	149\$83,5
Esc.....	<u>207\$65,5</u>

Balancete de Abril de 1918

RECEITA	
Saldo do mês anterior.....	149\$83,5
Cobrança:	
Quotas, 100.....	90\$00
Esc.....	<u>239\$83,5</u>
DESPESA	
Ordenado do escriturario.....	10\$00
» » contínuo.....	16\$00
Gratificação por encher recibos de quotas e guias do correio.....	3\$00
Companhia das Águas, 4. ^a prestação de 1917.....	2\$95
Consumo d'água e aluguel do contador, de Março.....	1\$15
Encadernação de livros para a bibliotéca.....	12\$60
Coupon pago.....	\$50
Despesas da secretaria.....	3\$96,5
do correio.....	1\$32
	<u>51\$48,5</u>
Saldo para o mês de Maio.....	188\$35
Esc.....	<u>239\$83,5</u>

Balancete de Maio de 1918

RECEITA	
Saldo do mês anterior.....	188\$35
Cobrança:	
Quotas, 129.....	116\$10
Esc.....	<u>304\$45</u>

DESPESA

Ordenado do escriptorario.....	10\$00
» » continuo.....	16\$00
Impressão do jornal, N.ºs 4 a 6 de 1917.....	74\$50
Despezas da secretaria.....	6\$60
Consumo d'água, de Abril.....	1\$15
Encadernação de livros para a bibliotheca.....	5\$60
Concerto dum fecho da porta de entrada.....	1\$20
Despesa do correio.....	\$64
	<hr/>
	115\$69
Saldo para o mês de Junho.....	188\$76
	<hr/>
Esc.....	304\$45

Balancete de Junho de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....	188\$76
Cobrança:	
Quotas, 33.....	30\$70
Diplomas, 2.....	4\$00
Venda de papel inútil.....	5\$70
	<hr/>
	40\$40
Esc.....	229\$16

da Ordem dos Farmacêuticos**DESPESA**

Ordenado do escriptorario.....	10\$00
» » continuo.....	16\$00
Impressão de avisos para as sessões d'este mês.....	2\$80
Consumo de água, de Maio.....	1\$35
Despezas da secretaria.....	7\$46
	<hr/>
	37\$61
Saldo para o mês de Julho.....	191\$55
	<hr/>
Esc.....	229\$16

Balancete de Julho de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....	191\$55
Arrendamento do Laboratorio, do 1.º semestre de 1918.....	250\$00
Juro das obrigações do Crédito Predial, do 1.º semestre de 1918 ...	12\$15

Cobrança :

Quotas, 73.....	65\$70
Diplomas, 2.....	4\$00
Assinaturas do jornal.....	3\$00
Anuncios do dito.....	7\$65
	<hr/>
	80\$35

Esc.....

534\$05

DESPESA

Coupons pagos, 73.....	36\$50
» » 35.....	17\$50
» » 13.....	6\$00
Obrigações eorteadas e pagas, N.ºs 67, 83, 150, 251, 409 e 449.....	60\$00
» » » » 229.....	10\$00
Ordenado do escriptorio.....	10\$00
» » continuo.....	16\$00
Papel timbrado.....	5\$50
Seguro da mobilia e utensilios.....	5\$00
Impressão de avisos para 2 sessões.....	2\$40
Contribuição predial (2.º semestre de 1917).....	13\$24
Encadernação de livros para a bibliotheca.....	7\$68
Limpeza do edificio e lavagem de panos e toalhas.....	3\$85
Gratificação por diversos trabalhos de escrita.....	5\$00
Quota da Cruz Vermelha de 1917-1918.....	2\$40
Custo e colocação de fechaduras e chaves para as ditas.....	10\$32
Despesas da secretaria.....	6\$93
» » cobrança pelo correio.....	8\$9
	<hr/>
	219\$21

Saldo para o mês de Agosto..... 314\$84

Esc.....

534\$95

Balancete de Agosto de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....		314\$84
Cobrança:		
Quotas, 84.....	75\$60	
Anuncios do jornal.....	4\$46	
Venda de um jornal.....	\$64	
		<u>80\$70</u>
Esc.....		<u>395\$54</u>

DESPESA

Ordenado do escriptorario reformado.....		10\$00
» » » effectivo.....		15\$00
» » contínuo.....		16\$00
Despesas diversas.....		5\$74
Assinatura de jornais estrangeiros.....		16\$20
Impressão de avisos para as sessões de 13 e 27.....		2\$40
Instalação da linha telefónica.....		15\$00
Aumento de 15 % sobre 15\$00, valor da instalação telefónica.....		2\$25
Quota anual do telefone.....		45\$00
Aumento de 15 % sobre a quota anual de telefone.....		6\$75
Uma groza de penas sortidas.....		1\$60
Duas chaves para a secretaria.....		1\$40
Água consumida no mês de junho.....		1\$35
» » » » julho.....		1\$35
Aumento do ordenado do contínuo.....		8\$00
Despesas de cobrança pelo correio.....		1\$08
		<u>146\$12</u>
Saldo para o mês de Setembro.....		<u>246\$42</u>
Esc.....		<u>395\$54</u>

Balancete de Setembro de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....		246\$42
Cobrança:		
Quotas, 80.....	72\$00	
Excesso de consumo d'água no Laboratório..	2\$16	
		<u>74\$16</u>
Esc.....		<u>320\$58</u>

DESPESA

Ordenado do escriptorario reformado.....	10\$00
» » » efectivo.....	15\$00
» » continuo.....	24\$00
Despesas diversas.....	3\$06
Água consumida no mês de Agosto.....	3\$51
Papel para expediente.....	4\$02
Obrigaçào sorteada a pagar.....	10\$00
Coupons pagos, 6.....	3\$00
	<hr/>
Saldo para o mês de Outubro.....	72\$59
	<hr/>
	247\$99

Esc.

320\$58

Balancete de Outubro de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....	247\$99
Cobrança:	
Quotas, 79.....	71\$10
	<hr/>
Esc.	319\$09

DESPESA

Ordenado do escriptorario reformado.....	10\$00
» » » efectivo.....	15\$00
» » continuo.....	24\$00
Despesas diversas.....	5\$10
» de cobrança pelo correio.....	1\$65
Água consumida no mês de Setembro.....	1\$35
	<hr/>
Saldo para o mês de Novembro.....	57\$10
	<hr/>
	261\$99
	<hr/>
Esc.	319\$09

Balancete de Novembro de 1918**RECEITA**

Saldo do mês anterior.....	261\$99
Cobrança:	
Quotas, 66.....	59\$40
	<hr/>
Esc.	321\$39

DESPESA

Ordenado do escriptorario reformado	10\$00
» » » efectivo	15\$00
» » continuo	24\$00
Despesas diversas	2\$25
» de cobrança pelo correio	51
	<hr/>
	51\$76
Saldo para o mês de Dezembro	269\$63
	<hr/>
Esc.	321\$39
	<hr/> <hr/>

Balancete de Dezembro de 1918**RECEITA**

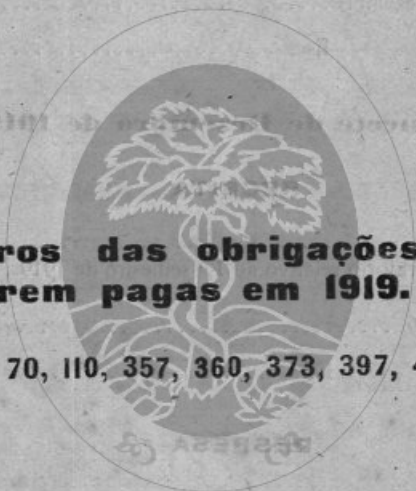
Saldo do mês anterior	269\$63
Arrandamento do Laboratorio relativo ao 1.º semestre de 1919	250\$00
Cobrança:	
Quotas, 66	59\$40
	<hr/>
Esc.	579\$03
	<hr/> <hr/>

DESPESA

Um coupon pago	50
Ordenado do escriptorario reformado	10\$00
» » » efectivo	15\$00
» » continuo	24\$00
Publicação de um anúncio no <i>Diário de Noticias</i>	8\$82
Impressão de avisos para as sessões de 3, 10 e 31 de Dezembro	4\$20
Limpeza do edificio	2\$18
Colocação de vidros	12\$25
Representação da Sociedade nos funerais de dois socios	7\$50
Água consumida nos meses de Outubro e Novembro	2\$70
Impressão de 500 circulares	9\$20
Obras no edificio	42\$35
Impressão do jornal (N.ºs 7 a 12 de 1917)	88\$60
Despesas diversas	11\$61
	<hr/>
	238\$91
Saldo para o mês de Janeiro de 1918	340\$12
	<hr/>
Esc.	579\$03
	<hr/> <hr/>

DESPESA

1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929



**Numeros das obrigações sorteadas
para serem pagas em 1919.**

1, 8, 70, 110, 357, 360, 373, 397, 462, 492.

**Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos**

1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929

I N D I C E

acção da luz sobre os microorganismos -----	pag. I a 22
A industria do carbonato de sodio e seus desenvolvimen- to -----	pag. 23 a 33
Os Hologeneos -----	" 44 " 45
Revista das Revistas -----	" 51 " 108
Formulario -----	" 109 " 110
Sociedade Farmaceutica sessões -----	" 110 " 128
Balancete de 1918 -----	" 128 " 135



*Contracção de ...
do laboratório ...
27 de Junho 1918 ----- pag. 123*

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

I N D I C E

ção da luz sobre os microorganismos --- pag. I a 32

Indústria do carbonato de sódio e seus desenvolvimen-
to --- par. 23 a 33

44 " 44 " 45

51 " 51 " 52

109 " 109 " 110

110 " 110 " 128

128 " 128 " 131



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

JORNAL
DA
SOCIEDADE FARMACEUTICA
LUSITANA

Proprietaria — Sociedade Farmaceutica Lusitana

Director — *Cisneiros e Faria*

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 1919 — Tomo IV ou V ?

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Composto e Impresso

NA

Avenida Duque de Loulé, 63

LISBOA

SÉDE
DA
SOCIEDADE FARMACEUTICA
LUSITANA

RUA DA SOCIEDADE FARMACEUTICA, ao Bairro Camões

EDIFÍCIO DA SOCIEDADE

LISBOA

DIRECÇÃO

Presidente — *Manoel Adriano Mourato Vermelho*

Vice-Presidente — *Joaquim Pedro de Moraes*

1.º Secretario — *Hildebrando José Gonçalves*

2.º Secretario — *Fadon Lizasso*

Tesoureiro — *Jão Simões Costa*

Vice-Tesoureiro — *Augusto J. C. d'Oliveira*

Bibliotecario — *José Maria Soares Teixeira*

Vice-Bibliotecario — *J. Augusto dos Santos*

COMISSÃO DE REDACÇÃO

Director — *J. Alemão Cisneiros e Faria*

Vogais — *Pinto Fonseca e A. Dionísio Garras*

Suplente — *Carlos Candido Coutinho*

Jornal da Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Proprietaria - Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Redacção e administração
Rua da Sociedade Pharmaceutica
No edificio da mesma Sociedade

Composto e Impresso
NA
Avenida Duque de Loulé, 63

FERMENTOS E FERMENTAÇÕES

POR

BERNARDO AUGUSTO DA COSTA SIMÕES

CAPITÃO FARMACEUTICO E 1.º ASSISTENTE DA ESCOLA DE FARMACIA DE LISBOA

A fermentação que, segundo a maioria dos autores, é uma reacção caracterizada pela transformação de uma determinada substancia, provocada pela presença de um outro corpo chamado fermento, não corresponde bem á realidade de todos os factos observados.

A reacção que o fermento provoca, é, na quasi totalidade dos casos, talvez sempre, uma reacção em via de conseguir-se, e o fermento não faz mais que acelerar a sua velocidade, cedendo á substancia passiva uma parte da sua *energia*, sem alteração da sua propria substancia.

Apesar dos numerosissimos trabalhos produzidos, a natureza intima dos fermentos e a forma como eles atuam, estão ainda por ilucidar e provavelmente não será pela analyse quimica que chegaremos á conhece-los definitivamente.

No estado atual da sciencia, e pondo de parte os fermentos figurados, que a descoberta de Buchner desfez, já se não póde afirmar que são substancias de natureza albuminoide, porque ás diastases vieram juntar-se os metaes em um grande estado de divisão, não falando nos agentes fisicos, electricidade, calor e luz, de ha muito conhecidos, que provocam acções cataliticas em tudo semelhantes ás fermentações biologicas.

Dissemos que não será provavelmente a analyse quimica que nos ensinará sobre os fermentos porque, seguindo a opinião de Arthus brilhantemente corroborada por Achalme, consideramo-los, não como especies quimicas definidas, mas como *forças*, provenientes de estados particulares da materia relacionados com fe-

nomenos electricos. Na realidade as propriedades das diastases aproximam-nos mais dos agentes fisicos (electricidade, calor, luz), que dos agentes quimicos e a substancia albuminoide é para as diastases o mesmo que é por exemplo o ferro para o magnetismo.

Embora a palavra *catalise*, fosse introduzida na sciencia por Berzelius em 1836, os fenomenos cataliticos eram já conhecidos e parece que foi um pharmaceutico russo, Kirchoff, quem, em S. Petersburgo, no principio do seculo passado, os observou pela primeira vez sacrificando o amido por um acido diluido, e constando que este, depois da reacção terminada, tinha ficado inalterado.

Thénard insistiu sobre a novidade destes fenomenos, estudando a acção da esponja de platina, bioxido de manganésio, etc., sobre a agua oxigenada e Mitscherlich pouco depois estudava detalhadamente a preparação do eter, mostrando que o acido sulfurico servia apenas de intermediario, encontrando-se na totalidade no final da reacção.

Foi depois dos trabalhos de Mitscherlich que Berzelius publicou um estudo conjunto destes fenomenos, chamando força catalitica á propriedade especial dos corpos que provocaram essas reacções. Liebig pretendeu explica-las, attribuindo-as ás transmissões do movimento do corpo catalisador ao catalisado, sob a influencia dos choques moleculares, mas esta hypothese combatida por Ostwald foi bem depressa posta de parte quando Pasteur demonstrou, ou mais precisamente julgou ter demonstrado, que a fermentação alcoolica era devida ao desenvolvimento da levedura.

A hypothese de Liebig, segundo Aichalmé, o principal inconveniente que tinha era ser muito avançada sobre as ideias do seu tempo e como ele pretendia generalisa-la ás acções biologicas a descoberta de Pasteur fe-la regeitar por completo, pois então ainda Buchner não havia demonstrado que eram os fermentos soluveis segregados pelas leveduras que produziam a fermentação alcoolica.

Apesar dos trabalhos de Berthelot em 1860, o estudo da catalise ficou por muito tempo parado. Este quimico dividiu as acções cataliticas em tres partes:

- 1.^a reacções produzidas pela influencia dos corpos porosos, cujo caracter é sobretudo fisico.
- 2.^a reacções produzidas pelos acidos e bases cujo caracter é especialmente quimico.

3.^a reacções produzidas pelos tecidos e principios azotados pertencentes aos organismos vivos, isto é, as fermentações.

Considera os dois primeiros dependentes de fenomenos electricos que se desenvolvem no momento de contacto dos corpos.

Mais tarde Ostwald, retomando os trabalhos de Berzelius, deu-lhes uma maior precisação, introduzindo no estudo dos fermentos a noção de *velocidade de reacção*. Para este sabio, um catalisador, é um corpo que aumenta a velocidade de uma reacção sem que ele proprio figure nos productos provenientes da mesma. Assim como afirmou Berzelius, para Ostwald o catalisador não é capaz de, por si só, provocar uma reacção e não faz mais do que diminuir o tempo necessario para que ela se produza. Trauler combatendo as afirmações de Ostwald, julga os catalisadores não só capazes de acelerar as reacções, mas tambem de as provocar.

Rebatendo um outro argumento serio, contrario á sua hipotese, derivado do facto de em algumas, aliaz raras, reacções num mesmo corpo poder dar origem a productos diferentes sob a acção de catalisadores diversos, Ostwald afirma que esses factos podem perfeitamente explicar-se pela complexidade dos productos que entram no composto, e assim um determinado catalisador favorecer ou tornar predominante, uma ou outra reacção possivel.

A definição de Ostwald, embora trouxesse um grande avanço para o estudo dos fenomenos cataliticos, padece dos defeitos de todas as definições que não abrangem todo o definido, pois apenas encara um dos lados do fenomeno, esquecendo outro de grande importancia que Solvay veio pôr em evidencia: a temperatura.

O termocatalisador de Solvay completa o de Ostwald. Com efeito, o catalisador não só acelera a velocidade de reacção, mas abaixa a temperatura á qual essa reacção pôde dar-se. Temos d'isso um exemplo frisantissimo nas trocas vitaes onde a oxidação do carbonio, sob a influencia dos catalisadores organicos, se faz a temperatura inferior a 40°, quando a oxidação directa, na ausencia de vapor d'agua, exige uma temperatura não inferior a 2500°.

Alargando pois a definição, poderemos dizer que catalisador é toda a substancia que, persistindo inalterada, actua de qualquer maneira sob uma determinada reacção.

Dos trabalhos realizados para conhecer a natureza das diastases, destaca-se, como um dos de maior valor, o devido a G. Bertrand. Este sabio tendo notado o papel predominante do calcio na acção da pectase, pensou se não seriam estas substancias mineraes, que até então eram consideradas impurezas, um dos factores mais importantes dos fermentos soluveis.

Desse trabalho e dos realizados pelos seus discipulos surgiu uma nova hipotese sobre a composição das diastases; estas seriam

formadas por dois elementos que se completavam: o primeiro, formado por um corpo inorganico bastaria para produzir a reacção e seria o *complemento activo* (codiastáse); o segundo de natureza organica teria por fim aumentar o poder de reacção no primeiro e sem o *complemento activante* (kinase).

Esta concepção embora não dê uma explicação absolutamente satisfatoria, foi no entanto muito fecunda, até sob o ponto de vista pratico, pois deu origem a uma nova industria: a dos adubos cataliticos.

Do que já hoje não resta duvida é que as diastases são substancias coloidaes, que foram definidas com muita precisão na tese de M.^{lle} Philoche do seguinte modo: *catalisadores coloidaes especificos*.

As teorias que tem sido propostas para explicar o mecanismo intimo das fermentações, isto é da catalise, são numerosas; desde Playfair que assemelha as acções cataliticas á afinidade quimica até á teoria electronica de Achalmé, que julgamos a mais harmonica com os factos observados, porque explica a quasi totalidade dos fenomenos cataliticos.

Citaremos alguns dos mais interessantes:

Teoria do estado nascente—Segundo Lövre, sob a influencia dos catalisadores a molecula scinde-se, dividindo-se em atomos e sob esta forma que corresponde ao estado nascente, a actividade quimica aumenta e a reacção accelera-se.

Os trabalhos de Crooke, Tribe e outros sobre a oclusão do hidrogenio na platina e no paladio, a opinião de Ramsay e as pesquisas de Winkelman sobre a passagem do hidrogenio atravez da platina são a favor desta interpretação—.

Teoria da ionisação—A hipotese de Steio é applicada aos gazes; é a transição entre as teorias anteriores e a de Euler, baseada na ionisação do meio. É incontestavel que a dissociação da agua em iões H e OH gosa um papel importantissimo nos fenomenos quimicos que se passam nas soluções aquosas, e, segundo a teoria de Euler o papel do catalisador é aumentar esta dissociação, apoiando a sua hipotese com o poder catalitico dos saes neutros, o que foi corroborado por Arrhenius e outros, mas esta teoria não explica satisfatoriamente a acção dos acidos e das bases e assim outros A. A. combinam esta hipotese com a

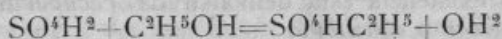
Teoria dos compostos intermediarios do catalisador e da substancia passiva.

Esta hipotese que é mais antiga e mais espalhada, depois das

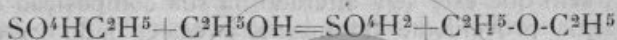
pesquisas de Williamson sobre a preparação do eter ordinario firmou-se solidamente.

Williamson demonstrou que a reacção se passa da seguinte forma:

1.^a fase:



2.^a fase:



Se na segunda fase se substituir o etanol por qualquer outro alcool, forma-se um eter mixto, o que prova que tudo se passa como no-lo mostra a equação.

Esta demonstração experimental de acção catalitica, faz alargar a hipotese das reacções intermediarias, mas apesar da brilhante demonstração, não se pode crer, por exemplo, que na decomposição da agua oxigenada pelo vidro em pó, se formem compostos intermediarios e por isso tambem esta teoria não pode ter um alcance geral.

Hipoteses fisicas — A mais antiga é a de Liebig que considera a catalise como uma reacção induzida e á qual já nos referimos.

Uma das teorias fisicas mais interessantes é a *teoria da resonancia* devido a Nageli; para este autor o movimento dos atomos que compõem a molecula é assaz poderoso para actuar sobre as substancias proximas e romper os laços que unem a molecula do catalisado, se os atomos deste não tem a mesma forma ou possuem outra frequencia de movimento.

Parece-nos mais de acordo com os factos observados a explicação oposta, isto é, o catalisador deve obrar sobre o catalisado quando a frequencia dos movimentos atomicos for igual, anglogamente ao facto que se dá com um diapasão, que vibra quando na sua proximidade se produz um som que está de harmonia com a amplitude das vibrações do mesmo diapasão.

Esta interpretação do fonomeno, tem ainda a vantagem de nos dar uma explicação da especificidade dos fermentos: a reacção só se produzirá quando a intensidade das vibrações for igual no catalisador e no catalisado.

Citaremos ainda a *teoria do radiamento* devida a Barendrecht e por ultimo a *Teoria electronica de Achalme* a que já fizemos referencia e se aproxima da hipotese de Liebig.

As reacções cataliticas, segundo Achalme, não diferem das

outras reacções quimicas, senão porque, no fim da reacção, o catalisador se encontra inalterado, pelo menos na apparencia.

Nas reacções quimicas os atomos ficam os mesmos nos dois termos da reacção e o mesmo se dá em relação á energia.

O catalisador é um corpo susceptivel de ceder uma parte da sua energia, sob a forma de electrons (atomos de electricidade negativa cuja existencia está demonstrada) recuperando-os depois para restabelecer o equilibrio

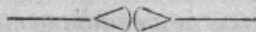
Não ha duvida que esta é a hipotese mais satisfatoria, pois é evidente que se a reacção se produz pela simples presença do catalisador, sem que este seja alterado na sua composição quimica, só a energia proveniente do mesmo pode ter dado origem á reacção,

Achalme considera todos os atomos unidos pelos electrons para formar as moleculas. (Ramsay julga os electrons intraatomicos e não interatomicos).

Na sua interpretação das acções diastasicas Achalme diz que *os fermentos soluveis são soluções coloidaes cuja fase solida é constituida por granulos formados de uma substancia albuminoide ou lipoide; á superficie destes granulos estão fixados por absorpção iões mineraes que lhe communicam uma determinada carga electrica.*

O movimento molecular leva ao contacto das micelas coloidaes a substancia passiva e o movimento Browniano assegura pela sua fricção continua, a igual repartição das substancias na massa liquida; ao contacto dos granulos carregados de electricidade, produz-se um novo arranjo dos electrons interatomicos do catalisado: a micela coloidal cede-lhe ou subtrae-lhe um ou varios electrons, provocando assim uma simplificação ou uma complicação molecular.

O granulo actua assim de uma maneira identica aos catalisadores fisicos e quimicos. A especificidade dos fermentos será devida á especificidade da carga electrica da micela coloidal e á analogia com a tensão electrolitica dos iões, permite supor que estará relacionada com a intensidade (voltage) e não com a quantidade de carga electrica.



O SERVIÇO FARMACEUTICO NO C. E. P.

Com os primeiros contingentes militares enviados para França em principios de 1917, seguiu uma formação sanitaria da qual fazia parte um farmaceutico; outras foram seguindo, á medida que as suas formações avançavam, marchando ainda outras destinadas aos hospitaes da base que foram instaladas em Ambletouse, pequena praia do norte da França, na embocadura da Slack, a 11 kilometros de Bologne-sur-mer.

Ao chegarmos a um grande acampamento recebemos a primeira impressão forte da guerra, uma infinidade de barracas destinadas a abrigar dezenas de milhares de homens e distribuidas mais ou menos ao longo de improvisados arruamentos, espraivam-se a perder de vista; é continuo o va-e-vem de militares e viaturas, e todo o acampamento prima pelo mais rigoroso estado de limpeza; a ordem é completa. Para além do acampamento, numa vasta extensão, avistam-se grande numero de barracas de aspecto mais confortavel — são os hospitaes — e mais para alem ainda dos hospitaes os campos de instrucção.

Somos logo informados por um colega chegado dias antes, de que, apesar do fogão regorgitar de carvão ao rubro, a temperatura na sua barraca tinha sido de -3° ; outro conta-nos as suas impressões dum recente alerta no acampamento, consequencia duma visita de aviões inimigos, que afinal seguiram o seu rumo sem novidade de maior.

Do acampamento á povoação mais proxima distam apenas uns 3 kilometros que comodamente se transpõem em tramway: todos os grandes edificios da povoação, taes como casinos, hotéis, etc., estão transformados em hospitaes; por todo o norte da França se encontram, de resto, hospitaes francezes, inglezes, canadianos, australianos, etc., e em todos elles se procura rodear os doentes do maior carinho e conforto. É notavel a ordem que preside ao transporte dos feridos dos comboios sanitarios para as ambulancias, e destas para os hospitaes; todo este serviço se faz no meio do mais rigoroso silencio.

Interessando-nos sobretudo a parte farmaceutica do serviço de saude, procuramos aproximar-nos dos nossos colegas francezes que sempre nos receberam com demonstrativas provas de apreço; mas a Farmacia Central de Paris que visitamos, — tendo o seu illustre director a amabilidade de nos fazer acompanhar por um colega numa visita minuciosa a todas as secções —, até aos hospitaes de campanha, resultaram sempre muito interessantes para nós as palestras que tivemos com os nossos illustres colegas sobre o serviço farmaceutico em campanha.

Quando chegamos a França os serviços de saúde da base portuguesa estavam em via de organização, e trabalhava-se com boa vontade para que os hospitaes se instalassem o mais rapidamente possível; os hospitaes n.ºs 1 e 2 da base franceza construídos proximo de Ambleteuse, como já dissemos, e mais tarde ali foi construído tambem o hospital da Cruz Vermelha Portuguesa, no qual prestou serviço o nosso falecido e saudoso colega Judice d'Oliveira.

Nos hospitaes organizados na frente e na secção de Bacteriologia e Higiene prestaram serviços alguns colegas, e nesta ultima formação estavam a cargo do farmaceutico as analises de aguas, bromatologicas e algumas analises clinicas.

Junto do deposito de material sanitario, em Calais, estava um farmaceutico, e durante algum tempo prestou serviços tambem num hospital inglez um outro colega nosso.

Cada hospital recebia uma carga inicial de medicamentos, variavel segundo a sua natureza e capacidade, e á medida que estes se exgotavam eram requisitados aos *stours* por intermedio dos farmaceuticos que faziam serviço junto das repartições de saúde; tornava-se assim facil o aprovisionamento de medicamentos devido á maneira metodica como estavam organizados os serviços.

O nosso hospital n.º 1 da base, o maior que possuímos em campanha, ocupava um vasto campo á margem das ribeiras d'Andrunelas, e, tal como foi construído, tinha capacidade para 1500 doentes aproximadamente; as enfermarias eram distribuidas em grupos de quatro constituindo um bloco; havia ainda grandes barracas destinadas a serem de operações, admissão de doentes, radiologia, farmacia, secretaria, arrecadações, lavanderia, casas de banho, estufa de desinfecção, messes de officaes, enfermeiras, pessoal menor, fornos crematorios, etc., etc.; vê-se por esta ligeira resenha o que era um grande hospital de campanha.

Com boa vontade e algum gosto, ajardinando os arruamentos, e procurando cada um dispor o melhor possível o interior das barracas que lhe eram destinadas, improvisando mobiliario e decoração, se conseguia um relativo conforto e bem estar.

A farmacia do H. B. 1 ocupou uma barraca aproximadamente de 8^m × 4^m destinada ao laboratorio, uma outra de eguaes dimensões para arrecadação, e ainda outras mais pequenas destinadas a armazenar fardos de algodão, gaze, ligaduras, etc., cuja existencia era sempre grande. No laboratorio da farmacia instalaram-se 3 grandes autoclaves destinados á esterilisação de pensos, luvas, etc., e ainda outras mais pequenas para a esterilisação de soros e solutos injectavis.

A preparação do soluto de Dakin, uma das conquistas scientificas da grande guerra, merecia especial cuidado; o soluto obtido

era sempre titulado; tendo-se fixado de principio o titulo de 0,475 0/0 em hipoclorito de sodio, teve mais tarde que baixar-se este titulo para 0,45 0/0 por indicação dos cirurgiões; na farmacia do H. B. 1 havia todo o material necessario para estas dosagens, mas d'alguns colegas soubemos nós, que á falta de material conveniente tiveram que recorrer a seringas e outros utensilios graduados que o acaso lhes deparava para obterem os seus solutos titulados. Os frascos para soros eram graduados por nós a traço de lima o melhor que as circunstancias o permitiam.

Os solutos injectaveis em empôlas de uso corrente entre nós eram pouco usados pelos medicos inglezes de modo que era muito limitada a sua existencia nos *stons*; só muito tarde conseguimos obter algumas empôlas enviadas pela Farmacia Central do Exercito. As dificuldades não permitiam que nos fosse fornecido todo o material por nós requisitado e destinado á preparação de empôlas de modo que tivemos que limitar-nos quasi sempre a preparar e distribuir em pequenos frascos os solutos injectaveis que assim eram distribuidos ás enfermarias.

As lenticulas hipodermicas de que possuíamos grande stock, pouco foram pedidas; sendo requisitadas no emtanto com mais frequencia, as lenticulas oftalmicas.

O comprimido—a forma farmaceutica mais pratica de campanha—foi largamente usado no nosso hospital, e nem sempre conseguimos obter aqueles de que careciamos, dado o largo uso que tinham em todo o exercito.

Para uso do H. B. 1 foi feito um formulario de campanha que apesar de bastante reduzido tinha ainda 139 formulas. Pelas necessidades de serviço o formulario era em portuguez com a tradução em inglez; por curiosidade mencionaremos algumas formulas muito conhecidas dos enfermeiros inglezes e pouco usadas entre nós.

N.º da Ordem dos Farmacêuticos

Mixt. Alb.

Magn. carb.	gr.	X
Magn. sulf.	dr.	I
Aq. menth. Pip. ad oz.		I

N.º 2

Mixt. Astringen

Bismuth carb. gr. XX

Tr. catelm dr. $\frac{1}{2}$
 Mixt. cretac. ad oz. I

N.º 3

Mixt. Expect. Sim.

Ammon. carb. gr. IV
 » chlor. gr. II
 Vin. ipecae m. X
 Tr. Seneqae m. XXX
 Syrup. Simp. dr. I
 Aq. ad. oz. I

N.º 5

Mouth Wash

Alumen gr. X
 Vin. ipecal m. XXX
 Liq. arsenicalis m. X
 Tr. myrrhal m. X
 Aq. ad. oz. I

Era correntissimo o uso da seguinte formula:

N.º 8

Mixt. Ferri. et Quin. citr.

Three XV Co. gr. VIII
 Magn. sulph. gr. X
 Syr. simp. gr. X
 Tr. nucis. Vom. m. X
 Ag. clorof. ad oz. $\frac{1}{2}$

É muito curiosa a designação porque era conhecida a seguinte formula correspondente á Bromidia.

Three XV Co.

Tr. hyosc. m. XXX
 Tr. opii, m. XV
 Pot. brom. gr. XV
 Chloral. hydr. gr. XV

Ext. cannabis Ind. gr. $\frac{1}{3}$
Aq, ad. oz. 1

Junto da sala de operações e gabinete de radiologia do H. B. 1 havia também um laboratório de análises clínicas onde prestou serviço bastante tempo um colega nosso.

O H. B. 2 destinado ao tratamento das doenças venereas e isolamento era também um grande hospital de campanha, e foi o primeiro hospital que recebeu doentes na base portugueza; a farmacia primitiva d'este hospital foi mais tarde bastante ampliada para poder satisfazer as exigências do serviço.

No hospital da Cruz Vermelha portugueza o farmaceutico acumulava as funções de chefe da farmacia e do laboratório de análises clínicas.

A agua em campanha é uma das preocupações constantes dos chefes do serviço de saúde; na região por nós ocupada a agua era geralmente má, e a que se consumia no H. B. 1 era muito dura e com uma forte percentagem de clóretos (0,5 ‰ aproximadamente), o que de resto se explicava pela proximidade do mar; a agua d'um poço que analisamos tinha fortes quantidades de azotatos e azotitos. Em Ambleteuse ha poços em muitas casas, mas succede que ao lado do poço se encontra geralmente a fossa, e esta falta por si é suficiente para avaliar da qualidade da agua. A agua usada na preparação de medicamentos na farmacia do H. B. 1 era sempre esterilizada.

Foi largamente experimentada n'esta guerra a purificação das aguas pelo hipochlorito, que pela sua simplicidade, pouco dispendio e bons resultados, parece ser o processo de eleição quando posto em pratica convenientemente; ao farmaceutico compete, pelos seus conhecimentos de análises, pôr em execução os processos de purificação das aguas em campanha. A tecnica seguida, com ligeiras variantes, é a indicada por Gazeur e Carvelu: determina-se o titulo do hipochlorito de calcio em cloro, e uma vez conhecido este prepara-se á maneira ordinaria a agua de Javel, e junta-se respectivamente I, II, III, IV e V gotas da referida agua diluida a $\frac{1}{200}$ em 5 copos da capacidade de 150^{cc} contendo cada um 100 gr. da agua que se quer purificar; agita-se, e passados 20 minutos junta-se ao conteúdo de cada copo um pequeno cristal de iodeto de potassio e algumas gotas de cosimento d'amido. Supondo que a agua só começou a corar de azul no copo n.º 3, isto indica que é preciso juntar 3 gotas de agua de Javel pura a cada 20 litros de agua a purificar.

O envenenamento possível de fontes, poços, etc., pelo inimigo, levou hoje á necessidade de se vir preparado para campanha com os meios indispensaveis para as pesquisas dos toxicos na agua, e

os mais frequentes são as de alcaloides e d'algumas substancias, extremamente toxicas como o arsenio, acido cianhidrico, etc., os processos usados em campanha são os processos correntes de analise.

Como se deprehe de do que deixamos exposto, é um pouco complexo o papel do farmaceutico em campanha, tornando-se necessaria por vezes a especialisação para se poderem satisfazer as multiplas exigencias do serviço.

Pinto Fonseca.

REVISTA DAS REVISTAS

QUIMICA INDUSTRIAL:

Acido acetico

Obtem-se acido acetico, tratando a acetilena por um soluto de acido persulfurico ou mesmo dos saes respectivos em presenca do mercurio ou de saes mercuriaes. O rendimento é o teorico bastando uma só operação.

Oxicleto de carbono

Por M. M. Grignard e Urbain

A preparação do fógeneo pelo oleum e tetracloro de carbono deve ser feita com aquele a 45 % para que o rendimento seja o maximo, deixando como residuo somente a cloridrina. Pode-se tambem empregar, quando não seja prejudicial a presenca de um pouco de acido cloridrico no fógeneo, o acido sulfurico ordinario empregando como catalisador a terra de infusorios. (1)

Preparação da piperazina

Por M. M. David Pratt e Ch. Young

Parece que para a preparação da piperazina se póde aproveitar a facilidade com que se condensa o brometo de etilena com a

(1) O acido sulfurico concentrado decompõe a 150° (aproximadamente) o tetracloro de carbono fornecendo oxicleto de carbono e acidocloridrico, deixando como residuo a cloridrina sulfurica.

anilina. São varios os *brevets* alemães (D. R. P. n.ºs 60547, 65236 74628) concernentes ás diferentes fases desta preparação, mas os resultados obtidos segundo a descrição desses *brevets* são sem valor.

Os autores modificaram e aperfeiçoaram os metodos, obtendo assim um processo de fabricação que é susceptível de ser aplicado para a sua preparação em grande.

958 gr. de brometo de etilena, 527 gr. anilina e 375 gr. de carbonato de sodio anidro são aquecidos durante 5 a 6 horas á ebulição tranquila em aparelho com refrigerante de refluxo; é necessario agitar a mistura para evitar a formação de massas aglomeradas que são a causa de perdas e de complicações. O carbonato de sodio regularisa a acção do brometo de etilena sobre a anilina formando brometo de sodio em vez de brometo de anilina que se carbonisava.

Depois da reacção terminada, lava-se com agua quente para lhe extrair o brometo alcalino.

O rendimento em difenilpiperazina é de 90 a 95 % sendo sufficientemente pura para a preparação do seu derivado nitrado. Para esta primeira fase do processo é provavel que a industria possa substituir o brometo pelo cloreto de etilena.

Secar e pulverisar 574 gr. de difenilpiperazina e pôr em suspensão em 2200 c. c. de acido cloridrico concentrado e deitar por um tubo que mergulhe até ao fundo do balão, um soluto saturado de nitrato de sodio contendo 438 gr. agitar fortemente, mantendo a temperatura o mais baixo possivel; obtem-se um corpo cristalizado sem duvida o cloreto de dinitrosodifenilpiperazina que se decompõe em parte quando se pretende secar mas estavel no estado seco. Recolhe-se enxugando-o á trompa e lavando uma vez com agua. Deitar a substancia humida n'um soluto de bi-sulfito de sodio a 40 % contendo 1900 gr., mantendo o derivado nitrado em suspensão por agitação e aquecer até 80° c.; obtem-se um soluto avermelhado e uma quantidade consideravel de substancias solidas em suspensão que se eliminam por filtração.

Alcalinizar fortemente pela soda o soluto obtido e concentrar por distilação; ha libertação de amoniaco. Continuar a destillar a vapor sobreaquecida á temperatura de 160° c. obtido com banho d'oleo. A piperazina passa com o vapor podendo-se recolher em acido cloridrico; obtem-se assim 366 gr. de cloreto de piperazina que se pode purificar por cristalisações sucessivas em alcool ou converter em base livre por distilação com soda.

QUIMICA FARMACEUTICA:**Dosagem da Teobromina**

Por M. M. W. O. Emery e Spencer

Pode-se dosear a teobromina, quando só ou associada a salicilato ou acetato de sodio, transformando-a em periodeto.

Adiciona-se a 0.671 de teobromina igual peso de acetato de sodio, dissolve-se em 2 c. c. de acido acetico glacial, junta-se 5 c. c. de agua quente e deita-se este soluto para um balão graduado de 100 c. c., contendo 50 c. c. de soluto $\frac{11}{10}$ de iodo. Adiciona-se em seguida 20 c. c. de soluto saturado de cloreto de sodio e 2 c. c. de acido cloridrico concentrado. Deixa-se em contacto durante 18 horas, completa-se o volume e doseia-se o excesso do iodo n'uma parte aliquota do filtrado.

Identificação e dosagem do guaiacol sulfonato de potassio

Por M. Samuel Palkin

Trata-se a mistura onde se supõe existir o guaiacol sulfonato de potassio pelo acido cloridrico diluido e filtra-se.

N'uma porção de filtrado doseiam-se os sulfatos antes e depois da oxidação pelo peroxido de sodio (em soluto acido); o aumento de sulfatos depois da oxidação indica a presença d'um sulfonato.

Alcalinisa-se uma outra porção de filtrado e adiciona-se uma gota de diazo p-nitroanilina; se o liquido contem guaiacol sulfonato, cora-se de vermelho que vira a amarelo por acidificação.

O guaiacol sulfonato de potassio pode ser doseado por oxidação do enxofre, fazendo repetidas evaporações em presença do bromo e do acido nitrico.

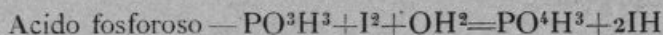
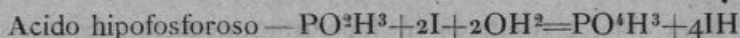
Ação do iodo sobre os acidos hipofosforoso e fosforoso—**Aplicação á dosagem dos hipofosfitos e fosfitos**

Por M. M. Boyer e Bauzil

Os acidos hipofosforoso e fosforoso oxidam-se com relativa facilidade transformando-se em acido fosforico. Esta facil oxidação faz-se em presença de reductores.

O reductor empregado na dosagem destes dois acidos é o iodo.

O iodo oxida-os segundo as equações:



Se bem que estas reacções sejam analogas, exigem, para que se deem, condições experimentaes diferentes.

Para o acido fosforoso é necessario operar em meio alcalino e para o acido hipofosforoso a reacção tem duas fases: a primeira fase só se produz em meio acido (o acido hipofosforoso é transformado em acido fosforoso) e a segunda só se dá em meio alcalino como já dissemos (a passagem do acido fosforoso a acido fosforico).

Os autores depois de estudarem a quantidade de acido a empregar para acidular o meio e o tempo necessario para a oxidação do hipofosfito, estudaram a velocidade de oxidação dos fosfitos pelo iodo em presença de varios alcalinos (soda caustica, carbonato de sodio e bicarbonato de sodio), dando-nos os seguintes metodos praticos para as dosagens do acido hipofosforoso e fosforoso.

Dosagem do acido hipofosforoso — (dosagem d'um hipofosfito). — N'um balão de 100 c. c. deitar um grama de hipofosfito a dosear, dissolver n'uma pequena porção d'agua distilada fervida e completar o volume. Deitar 10 c. c. d'este soluto n'um frasco branco de 100 c. c. — 120 c. c. de rolha esmerilada, adicionar 10 c. c. de soluto d'acido sulfurico (SO^4H^2 — 25 gr. agua q. s. para 100 c. c.) e 30 c. c. de soluto $n/10$ de iodo. Abandonar em lugar escuro durante 8 ou 10 horas pelo menos e dosear o excesso de iodo pelo hiposulfito $n/10$. Seja n o numero de c. c. gastos de hiposulfito.

Para exprimir o resultado em hipofosfito metalico substitue-se o factor 0,00328 por

$$\frac{\text{PO}^2\text{H}^3\text{M} + \text{XOH}^2}{2 \times 1000}$$

Os hipofosfitos pouco soluveis dissolvem-se em acido cloridrico ou sulfurico diluidos.

Dosagem do acido fosforoso — N'um balão de 100 c. c. dissolve-se um grama de fosfito e completa-se o volume com agua distilada fervida. Para um frasco branco mede-se 10 c. c. deste soluto. 10 c. c. de soluto de bicarbonato de sodio a 5 0/0 e 20 c. c. de soluto $n/10$ de iodo. Deixa-se 2 horas em sitio escuro, junta-se 10 c. c. de acido acetico a 10 0/0 e doseia-se o excesso de iodo pelo hiposulfito $n/10$. Seja n o numero de c. c. gastos.

$(20-n) \times 0,00407 \times 10 = PO^3H^3$ contido num grama de fosfito.

Para obter o resultado em hipofosfito metalico substitue-se o factor 0,00407 por

$$\frac{PO^3HM^2 + XOH^2}{2 \times 1000}$$

No caso duma mistura dos saes dos acidos fosforados de graus de oxidação diferente os fosfitos e hipofosfitos podem ser doseados pelos metodos indicados.

BALSAMO DE TOLU:

(Dosagem dos acidos livres)

Por M. M.T. Cooking e J. Kettle

Pesar 5 gr. de balsamo de tolu, deitar para um balão de 250 c. c., adicionar 25 c. c. d'alcool e dissolver a quente; depois de dissolvido o balsamo, juntar 5 gr. de magnesia e 20 c. c. de xilena misturar e adicionar 100 c. c. d'agua; adaptar ao balão um refrigerante ascendente e ferver durante uma hora. Depois de arrefecido, filtrar para separar a camada aquosa, deitando a camada que contem a xilena para o filtro; deitar para o balão o filtro e adicionar 100 c. c. d'agua, adaptar novamente o refrigerante e ferver durante uma hora; fazer depois mais um novo tratamento pela agua. Reunir os solutos aquosos, adicionar acido cloridrico e 20 c. c. de eter; os acidos precipitados dissolvem-se no eter; separar o soluto etereo, deixar evaporar até á secura no vacuo sulfurico em capsula tarada. Obtem-se o peso dos acidos livres.

Acidos totaes. — Saponificar a quente 2,875 de balsamo de tolu com soluto alcoolico de potassa, evaporar quasi totalmente o alcool e tratar o residuo por 100 c. c. d'agua quente e acidular pelo acido cloridrico; juntar então 5 gr. de magnesia, 20 c. c. de xilena e continuar a operação como para a dosagem dos acidos livres.

Análises de 12 amostras deram como limite minimo e maximo:

Acidos livres:	acido benzoico	— 6,63	— 9,12	0/0
	acido cinamico	— 10,69	— 15,9	»
Acidos combinados:	acido benzoico	— 5,94	— 11,1	»
	acido cinamico	— 6,56	— 10,13	»
Acidos totaes:		32,68	— 47,56	»

A dosagem do ácido cinâmico é baseada no aumento do peso dos ácidos depois da bromuração

ANALISE DA SACARINA COMERCIAL:

Dosagem de O-benzoyl sulfonimida pelo amoníaco produzido por hidrólise

Por M. M. H. D. Richmond e C. A. Hill.

Os autores estudando mais métodos d'analises da sacarina, concluem que o processo de Reid é exato mas de difícil execução. O processo de Proctor dá resultados fracos e a descrição do método é insuficiente.

Os autores empregam o seguinte método com vantagens:

Libertam o amoníaco livre que possa existir na sacarina pela ebulição durante 2 minutos com 10 c. c. de soluto de hidrato de sodio a 30 0/0. Adicionam 15 c. c. de soluto d'ácido clorídrico ($d=1,185$) e fervam durante 50 minutos em balão com refrigerantes ascendentes. Deixam arrefecer, juntam 15 c. c. de soluto de soda caustica a 30 0/0, distilam o amoníaco recolhendo-o em 20 c. c. de soluto d'ácido clorídrico $\frac{2}{5}$ determinando o excesso d'ácido em presença do metil-orange.

Novo processo de dosagem dos iodetos

Por M. Paul Godfrin

O método empregado pelo autor é baseado na acção do bi-cromato de potássio e ácido clorídrico sobre os iodetos alcalinos.

Esta reacção foi primeiramente empregada para a dosagem volumetrica dos cromatos; Vohlard emprega para fixar o titulo dos solutos de hiposulfito de sodio, substituindo o soluto $\frac{2}{10}$ de iodo de preparação muito delicada, por um soluto equivalente e inalteravel de bi-cromato de potássio.

Não é ha mais tempo empregado para a dosagem dos iodetos devido á dificuldade que apresentava.

Estas dificuldades são: 1.º se o soluto de bi-cromato é muito concentrado reage sobre o iodo posto em liberdade fazendo-o passar ao estado de ácido iodico por oxidação; este, reagindo sobre o iodeto de sodio durante a dosagem, liberta novamente iodo sendo portanto os resultados muito elevados.

2.º, o iodo posto em liberdade é transformado, durante a dosagem em iodeto de sodio; como se adiciona uma quantidade superior á teorica de acido cloridrico, o cloro libertado actua sobre o iodeto de sodio formado pondo iodo em liberdade; esta reacção continuará até que todo o acido cloridrico ou o bi-cromato se acabe sendo portanto os resultados tambem elevados.

Estas difficuldades evitam-se empregando solutos diluidos e adicionando ao liquido depois de libertó o iodo, acetato de sodio, pois que o acido acetico não tem acção sobre a mistura de iodeto e bicromato de potassio.

O autor emprega o seguinte modo operatorio:

O soluto de iodeto a dosear deve ter aproximadamente 1 0/0. N'um frasco ou n'um Erlenmeyer de 250 c. c. deita 10 c. c. de soluto de iodeto, 1 c. c. de soluto de bi-cromato de potassio a 1:10 e 15 gotas de acido cloridrico, agita e passado alguns minutos adiciona 18 a 20 c. c. de soluto de acetato de sodio a 10 0/0, 50 c. c. de agua e cosimento de amido, e d'uma burete deixa cair gota a gota o soluto de hiposulfito até ao desaparecimento da cor azul.

O iodo precipita sendo necessario agitar com força de cada vez que se adiciona o hiposulfito.

Os saes amoniacaes, nitratos e cloretos não teem influencia sobre os resultados.

A presença dos brometos é insignificante na dose de 0,75 0/0 mas em quantidade superior é prejudicial.

O autor emprega o seu metodo com leves modificações para a dosagem dos iodetos nas urinas,

Como a materia organica da urina absorve uma dada quantidade de iodo, o autor começa por tornar impossivel a absorpção do iodo que se liberta na reacção. A 10 c. c. de urina junta cosimento de amido e deixa cair gota a gota soluto alcoolico de iodo a 10 0/0 até coloração azul persistente durante meio minuto; adiciona depois 1 c. c. do soluto de bi-cromato a 10 0/0 e 16 gotas de acido cloridrico, agita e espera 3 minutos. Passado este tempo adiciona 18 a 20 c. c. de soluto de acetato de sodio a 10 0/0, 100 c. c. de agua distilada e gota a gota soluto de hiposulfito de sodio.

Seja n o numero de c. c. de soluto de hiposulfito de sodio empregados e m o numero de c. c. do mesmo soluto que corresponde a 10 c. c. do soluto de iodo $n/10$. Designando por p o peso de iodo expresso em iodeto de potassio contido em 1000 c. c. de urina temos, tendo em linha de conta uma perda aproximada de 2,5 0/0.

$$p = \frac{17n}{n}$$

Metodo rapido de dosagem do alcool

Por M. M. Nagendra Chandra Nay e Panna Lal

O processo indicado pelos autores é rapido não precisando de distilação e pode-se operar com pequenas quantidades de liquido.

Os autores fizeram varias dosagens pelo seu metodo e encontraram resultados concordantes com o metodo por distilação e determinação de densidade. N'um wiskey encontraram pelo seu metodo 39,45 e por distilação 39,47.

O processo consiste em adicionar a um volume conhecido de alcool (contido n'um tubo graduado em decimos de c. c.) um excesso de carbonato de potassio anidro. Se o alcool contem mais de 90% é necessario dilui-lo com agua distilada. Agitar fortemente e deixar repousar.

Por centrifugação a separação da-se mais rapidamente.

Formam-se 3 camadas: A 1.^a inferior de carbonato de potassio solido, a 2.^a uma camada liquida formada por soluto saturado de carbonato de potassio e a 3.^a uma camada superior formada por alcool hidratado de formula $4C^2H^5OH, OH^2$.

A camada aquosa de soluto saturado de carbonato de potassio retém por cada c. c. 0,00275 de alcool hidratado;

A seguinte formula permite calcular a percentagem de alcool absoluto existente no liquido a dosear.

$$\frac{(V+v \times 0,00275) (1 - 0,001068(t - 15,6)) \times 94,06 + 0,7936}{W}$$

V = Volume de alcool hidratado.

v = volume de soluto saturado de carbonato de potassio.

t = temperatura do liquido.

W = peso em grammas da quantidade de liquido a dosear

0,00275 = quantidade de alcool hidratado que se dissolveu em cada c. c. de soluto saturado de carbonato de potassio.

0,001068 = coeficiente de dilatação aparente do alcool hidratado.

0,7936 = densidade do alcool absoluto a +15,6.

94,06 = percentagem de alcool absoluto existente no alcool hidratado $4C^2H^5OH, OH^2$.

Pesquisa das oximetiltraquinonas

(Journal de Belgique)

Pelo metodo adiante descrito pode-se dosear as oximetiltraquinonas livres e combinadas.

Deitar n'um balão o pó a analisar, seco a 60—70°; (ruibarbo 2 gr., séne 5 gr., etc.) 200 c. c. de cloroformio e ferver a B. M. durante 2 horas.

Deixar arrefecer o cloroformio e filtra-lo; lavar o pó com cloroformio e reunir os solutos cloroformicos. Exaurir a mistura com soluto de soda caustica a 5%. Juntar os solutos de soda e acidificar pelo acido cloridrico e exaurir este soluto pelo cloroformio; reunir estes solutos e evaporar á secura. Secar o residuo até peso constante. O peso obtido representa as oximetiltraquinonas livres.

Para dosear as oximetiltraquinonas combinadas juntar ao pó exaurido pelo cloroformio mais 200 c. c. de cloroformio. 50 c. c. de soluto d'acido sulfurico a 25% e ferver durante 2 1/2 horas afim de hidrolisar as combinações da oximetiltraquinona. Filtrar o cloroformio depois de arrefecido e exaurir este, com 50 c. c. de um soluto de bi-sulfito de sodio a 10%. Filtrar este soluto atravez d'uma camada de Kieselgur e adicionar 100 c. c. de soluto de acido cloridrico a 1%. Tratar pelo cloroformio, evaporar-lo á secura, secar o residuo até peso constante e pesar.

Empregando este metodo encontrou-se no séne 1,98 a 2,12% e na cascara sagrada 1,35 a 1,47% de oximetiltraquinonas totaes.

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

Pesquisa dos aldeidos no eter

Por M. G. Mave

Juntar a 1 c. c. d'eter a ensaiar 2 centigramas de carbonato de guaiacol, 10 c. c. d'agua e uma gota de soluto de percloroeto de ferro e deitar com cuidado de forma a não misturar 2 c. c. de acido sulfurico. O eter anestésico não deve dar anel vermelho; com o eter ordinario forma-se um anel vermelho devido á presença de aldeidos.

Nova reacção da pirocatequina e da adrenalina

Por M. Deniges

M. M. Grimbert e Leclere mostraram que a coloração verde azulada que os solutos de apomorfina tomam quando em contacto com o ar, se podem obter extemporaneamente fervendo estes solutos depois de lhes ter dissolvido acetato de sodio e bi-cloreto de mercurio.

Esta reacção bastante sensível pode-se também fazer com a morfina e seus derivados e a codeína.

Para isso basta aquecer alguns miligramas de alcaloide com 2 a 3 gotas de acido sulfurico concentrado até que a mistura escurença; depois de arrefecida, juntar 5 c. c. de soluto saturado de acetato de sodio e 2 gotas de soluto saturado de bi-cloreto de mercurio e ferver; o soluto cora-se de verde.

Outras substancias susceptíveis, como a apomorfina de se oxidarem espontaneamente ao ar se podem pesquisar pelo reagente de Grimbert e Leclere. A pirocatequina dá uma coloração vermelha-violeta e a materia corante formada é solúvel no eter, clorofórmio o alcool amílico.

A adrenalina que é a metilaminopropanol-pirocatequina, dá nas mesmas condições coloração vermelha intensa. Esta coloração produz-se a frio mas mais rapidamente a quente, não devendo ultrapassar a temperatura de 40-50° c. pois que se descora a 70-80° c.

Esta reacção pode servir para a dosagem colorimetrica da adrenalina.

Centro de Documentação Farmacêutica

Estado do iodo nas algas maritimas

da Ordem dos Farmacêuticos

Por M. M. Okuda e T. Eto

As algas estudadas pelos autores (*Ecklonia*, *Turbinaria Sargassum*), só contem pequenissimas quantidades de iodo.

A maior parte do iodo encontra-se em combinação organica, não proteica, solúvel na agua, alcool, acidos e alcalis diluidos.

O acido sulfurico, a soda concentrada e os micro-organismos, decompõem a combinação organica do iodo.

O organismo vegetal não contem enzima capaz de efectuar esta decomposição.

A maior parte do iodo das algas mortas dissolve-se na agua pura e salgada de forma que se devem regeitar, para a extracção do iodo, as algas arrastadas pelo mar.

O piramidon como reagente

Por M. Eschaich

O piramidon, em soluto alcoolico a 1:10 é um excelente reagente dos oxidantes em geral e das anaeroxidases em particular; a sua solubilidade na agua permite substituir o soluto alcoolico pelo soluto aquoso logo que o alcool dificulte a reacção como por exemplo na identificação da goma arabica.

O autor dá-nos alguns casos em que se pode empregar o piramidon como reagente.

Pesquisa dos nitritos nas aguas.—A 2 c. c. d'agua a analisar junta 10 a 12 gotas de acido acetico e 2 c. c. de soluto de piramidon a 1:10. A presença dos nitritos (mesmo na dose de $\frac{1}{2}$ milligrama por $\frac{0}{00}$ c. c. dá coloração azul marino fugaz.

Esta reacção não é especifica podendo-se dar com o percloreto de ferro e outros oxidantes como por exemplo a agua oxigenada.

Pesquisa do sangue.—O piramidon não é um reagente especifico das anaeroxidases, sendo necessario adicionar piridina para lhe dar uma real especificidade.

O autor deita n'um tubo d'ensaio 1 c. c. de piridina, 1 c. c. de reagente, 2 c. c. d'agua oxigenada a 12 volumes e algumas gotas ou 1 c. c. do liquido que contem o sangue; produz-se coloração tão intensa como a do licor de Fehling. Por adição de acido acetico a coloração não é tão fugaz.

Distinção do leite cru do cosido.—N'um tubo deita 1 c. c. de reagente, 1 c. c. de piridina, 2 a 3 gotas d'agua oxigenada, 2 c. c. de leite e 10 a 12 gotas de acido acetico. Com o leite cru a coloração obtida é violacea, não se corando com o leite cosido.

Pesquisa dos cianetos.—O autor deita n'um tubo d'ensaio 1 c. c. de reagente, 1 c. c. de soluto de sulfato de cobre a 0,25 $\frac{0}{0}$, 10 a 12 gotas de acido acetico e algumas gotas do soluto de cianeto a ensaiar; produz-se coloração azul seguida de turvação.

Pesquisa dos saes de cobre.—Misturar 1 c. c. de reagente, 1 c. c. d'agua de louro-cerejo, 10 a 12 gotas de acido acetico e juntar gota a gota o soluto de sal de cobre sufficientemente diluido de forma a dar um soluto quasi incolor ou mesmo incolor. Obtem-se coloração azul.

Se se adicionar a 1 c. c. de reagente, 2 gotas d'agua oxigenada e o soluto de sal de cobre a mistura cora-se de azul intenso passando rapidamente a purpura.

Com o sangue a coloração purpura não tem lugar.

A presença da piridina mascara a reacção, obtendo-se coloração acinzentada.

O piramido azul não somente em presença do ácido cianídrico, mas também em presença da água oxigenada, reagindo portanto como no sangue ou no leite cru.

Pode-se pois assimilar o sulfato de cobre a uma anaeroxidase.

Dosagem de metais por eletrolise sem emprego de energia elétrica exterior

Por M. Maurice François

O aparelho empregado pelo autor é constituído por um cadinho de platina, de 20 a 25 c. c. de capacidade, uma lamina de níquel de meio milimetro de espessura, de 60^{mm} de comprimento e 12^{mm} de largura chanfrada até metade, parecendo portanto dois dentes de garfo. O intervalo entre os dois dentes é de 3^{mm} e serve para suportar uma vareta cilíndrica de zinco puro ou de alumínio de 5^{mm} de diametro e de 40^{mm} de altura tendo a 3^{mm} n'uma das suas extremidades duas escavações que permitam introduzir a vareta por entre a chanfradura, ficando portanto a vareta de zinco suspensa na lamina de níquel.

O autor verificou que para se não darem acções secundarias, muitas vezes devidas ás impurezas do zinco ou do alumínio que fazem com que o metal a dosear se deposite na vareta e não no cadinho, é necessario empregar o zinco amalgamado e coberto d'uma membrana porosa que pode ser o papel de filtro.

As varetas de zinco depois de cortadas do tamanho já marcado, feitas as escavações com uma lima são revestidas parcialmente d'uma camada protetora afim de limitar a parte atacada e evitar a subida do liquido ao longo da parte não emersa. Mergulham-se rapidamente até á altura das chanfraduras, n'uma mistura fundida de cera 100 p. e de negro de fumo 30 p. Com um canivete tira-se a cera da parte inferior da vareta até á altura de 5^{mm} aproximadamente.

Para o amalgamar procede-se da seguinte forma:

N'um cristallizador deita-se uma camada de um centimetro d'altura d'uma mistura de volumes iguais de ácido sulfurico a 10^{gr} por litro e de soluto de iodo mercurato de potassio contendo cada litro 100 gr. de iodeto mercurico e 75 gr. de iodeto de potassio. Mergulham-se as varetas durante uma hora e lavam-se depois em água corrente. As varetas assim preparadas duram tempo indefinido, sendo necessario na ocasião do emprego passar uma lima na parte chanfrada e envolver a parte isenta de cera em papel de filtro for-

mando um pequeno sacco atando-se na parte superior com linha de coser.

Dosagem da prata.— Seja por exemplo um sal soluvel o azotato de prata.

No cadinho de platina bem polido e recentemente calcinado, arrefecido e tarado, pesa-se aproximadamente 0^{gr},2 ou quantidade um pouco superior; adiciona-se 2 c. c. d'agua para dissolver facilitando por agitacão com uma pequena vareta de vidro; depois de dissolvido junta-se 9 c. c. de soluto de cianeto de potassio a 10 0/0, agita-se para dissolver o cianeto de prata formado e adiciona-se ainda 5 c. c. de soluto de potassa caustica a 36°B. (isenta de carbonatos) e 2 c. c. de amonia a 22°. Mistura-se e tira-se a vareta tendo-a lavado com algumas gotas d'agua distilada.

Se o sal não for soluvel na agua, dissolve-se nos 9 c. c. de soluto da cianeto.

N'um copo pequeno tendo diametro e capacidade aproximado ao do cadinho deita-se os mesmos liquidos, exceptuando o sal de prata e mergulha-se a vareta de zinco durante um minuto. Retira-se e mergulha-se rapidamente a vareta de zinco no cadinho que contem a prata a dosear.

Abandona-se durante 24 horas não se devendo tocar sobre pretexto algum. Passado este tempo a prata está depositada sob a forma de uma camada branca e bem aderente.

Tira-se a lamina e a vareta de zinco, decanta-se o liquido para verificar se ainda precipita ou escurece pelo sulfidrico e lava-se o cadinho com agua distilada, seca-se com cuidado sobre uma chama d'um bico de Bunsen e pesa-se.

Com o azotato de prata bem seco o autor obteve os seguintes resultados:

NO Ag empregado	Ag. obtida	Ag. teorica
0 ^{gr} ,2054	0 ^{gr} ,1295	0 ^{gr} ,130
0 ^{gr} ,2148	0 ^{gr} ,135	0 ^{gr} ,136

Dosagem do ouro.— A tecnica é a mesma para a dosagem da prata assim como o liquido a empregar. Deve-se empregar uma quantidade de sal d'ouro susceptivel de dar um deposito de 0,0^{gr}1 de metal aproximadamente.

Dosagem do mercurio.— Para a dosagem do mercurio emprega-se um banho de acido sulfurico.

No cadinho pesa-se 0^{gr},500 aproximadamente do sal de mercurio e adiciona-se, se é sal mercurico 0^{gr},5 de iodeto de potassio e se é sal mercurioso 0^{gr},5, de iodeto de potassio e 0^{gr},1 de iodo.

N'esta mistura deita-se 5 c. c. de acido sulfurico a 10 0/0 e

agita-se durante 5 minutos com uma vareta delgada de vidro para facilitar a acção do iodeto de potassio e do iodo. Sem importar saber se o sal de mercurio está todo dissolvido, tira-se a vareta de vidro que se lava, adiciona-se mais 10 c. c. do soluto d'acido sulfurico, mergulha-se a vareta de zinco amalgamado e abandona-se durante 24 horas. Passado este tempo tira-se a vareta de zinco e tira-se o liquido com uma chupeta substituindo-o por agua distilada, repetindo a operação tres vezes com agua, uma vez com alcoöl e uma outra com eter.

Os resultados são bons havendo uma ligeira perda.

	Hg %	Hg teorico %
Cl ² Hg	73,65	73,80
Br ² Hg	55,39	55,55
I ² Hg	43,77	44,05
OHg	92,52	92,59

Para tirar os depositos de prata e mercurio lava-se o cadinho com acido nitrico, lava-se depois com agua e calcina-se. Para tirar o deposito de ouro lava-se o cadinho com acido cloridrico fumante, tendo dissolvido alguns decigramas de anidrido cromico.

Ensaio do oxido de magnésio

A magnesia calcinada é um pó branco, insipido, sensivelmente insolúvel na agua, comunicando-lhe comtudo reacção levemente alcalina.

Dá a reacção dos saes de magnésio.

Podé conter:

Agua. — Secar na estufa 100° c. durante uma hora um determinado peso de magnesia calcinada.

Tolerancia 3 a 4 %.

Carbonato. — A magnesia calcinada deve-se dissolver facilmente, completamente e sem efervescencia em acido sulfurico diluido.

A efervescencia indica-nos a presença de carbonatos:

Carbonato de calcio como fraude e carbonato de magnesia proveniente ou da calcinação incompleta do hidro-carbonato, o que é muito frequente, ou da carbonatação da magnesia calcinada con-

servada em contacto com o ar. Esta carbonatação é impossível evitar, d'uma forma absoluta, devendo-se portanto admitir uma tolerancia. A perda por calcinação da magnesia secca a 100° não deverá ir além de 5 a 6 0/0.

Substancias estranhas.—O soluto sulfurico obtido no ensaio anterior deve ser completamente limpo. Se houver grande quantidade de saes de calcio o soluto é turvo; a turvação tambem pode ser devida á presença de silica, terra, argila, talco, etc. O soluto obtido pode ser limpo e contudo a magnesia conter saes alcalinos

Sulfatos, cloretos, aluminio e ferro.—O soluto nitrico não deve turvar sensivelmente pelo cloreto de bórico, (sulfatos) nem pelo nitrato de prata.

O soluto nitrico adicionado de cloreto de amonio e de amonio em excesso não deve dar precipitado. (aluminio e ferro).

M. Astruc diz que se deve tolerar 1 0/0 de sulfatos exp. em SO^4H^2 e 1 0/0 de cloretos exp. em Cl.

Saes de calcio.—(Processo de Astruc).—Disolver 0,1 de magnesia a ensaiar em 20 c. c. de soluto de acido acetico a 1:20 e adicionar 2 c. de soluto de acido oxalico a 6 0/0; não deve turvar sensivelmente passados 10 minutos. Pode-se considerar isenta de cal se não houver turvação, havendo-a poder-se-ha doscar pelo seguinte metodo indicado pelo autor.

M. Astruc emprega um processo original *dosagem diaphanometrica*, devido á dificuldade que apresenta a dosagem do calcio em presença de grande quantidade de magnesio.

Em varios tubos de ensaio deita 10 c. c. de soluto de acetato de magnesio preparado com 0,10 de magnesia calcinada pura 10 c. c. de soluto d'acido acetico a 1:20; adiciona a cada tubo volumes variaveis d'agua de cal titulada, junta a cada tubo q. b. d'agua para completar o volume de 25 c. c. e adiciona igualmente 5 a 6 c. c. de soluto d'acido oxalico a 6 0/0; agita.

N'um tubo d'ensaio dissolve 0,1 de magnesia a ensaiar em 10 c. c. de soluto acetico a 1:20, completa 25 c. c. com agua destilada e adiciona 5 a 6 c. c. de soluto de acido oxalico, agita e compara a turvação com os tubos que contem quantidades conhecidas de cal.

BACTERIOLOGIA:**Novo meio de cultura para o Gonococcus**

Por M. D. Thomson

Prepara-se o meio de agar-agar á maneira ordinaria com caldo de carne, 1 0/0 de peptona e 2,5 0/0 de agar-agar e dá-se-lhe reacção acida. Adiciona-se 9 gr. de cloreto de sodio, 0,25 de cloreto de calcio, 0,42, de cloreto de potassio por cada litro; adiciona-se em seguida 25 gr. de glucose 0/00.

Deita-se 4 c. c. para cada tubo; esterilisa-se em agua fervente e depois de esterilizado, quando a temperatura descer a 50° c., adiciona-se a cada tubo 1 c. c. de soro humano e mistura-se com cuidado. Deixa-se arrefecer mantendo os tubos inclinados.

Obtem-se um meio em que o gonococcus se desenvolve muito bem dando muito boas culturas.

Processo de coloração do bacilo da tuberculose

Por M. M. Lesieur, Jacquet e Pintenet

Secar, fixar a preparação e cobri-la com violeta de genciana fenicada que serve para fazer o Gram. (violeta de genciana 1 gr. e alcool a 90—95°—10°, depois de dissolvido adiciona-se soluto de acido fenico a 5 0/0 até obter 100 c. c.) e aquecer durante 3 minutos. Tirar o excesso de corante pela agua. Descorar a preparação com um soluto alcoolico de acido lactico a 3 0/0 em peso.

Um excesso de reagente descorante não tem importancia porque os bacilos de Koch não são atacados. Corar o fundo empregando para isso a safranina a 1:500 em agua de anilina. O fundo fica corado de vermelho palido e os bacilos de violeta escura.

QUIMICA BIOLOGICA:

Origem da Ureia

Por M. L. Grimbert

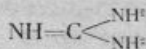
A acção do xantidrol sobre a ureia não deu somente a Fosse a ocasião de instituir um metodo rigoroso de dosagem, mas tambem permitir verificar a presença da ureia em diversos organismos, animais e vegetaes, e esclarecer a importante questão a *ureogenese*.

Durante muito tempo considerou-se a ureia como um produto de oxidação directa das materias proteicas e as experiencias de Bechamp, que nos disse ter obtido a ureia pela acção do permanganato de potassio sobre a albumina do ovo, parecia dar razão a esta hipotese. Mas os resultados de Bechamp, posto que confirmados por Riter, foram contestados pela maior parte dos quimicos, de forma que, faltando provas suficientes, uma duvida tinha ficado, acabando por ter sido posta de lado a hipotese.

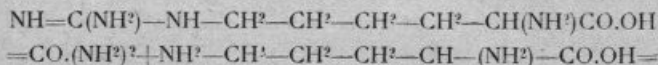
Logo que a constituição da materia albuminoide foi melhor conhecida, atribuiu-se a formação da ureia á oxidação dos acidos aminados resultantes da sua degradação. As experiencias de Hofmeister, que obteve quantidades notaveis de ureia oxidando certos acidos aminados pelo permanganato em *presença do amoniaco* justificavam até certo ponto esta nova teoria.

A presença quasi constante de *arginina* na molecula de diversas proteínas podia tambem explicar a formação da ureia por simples hidratação, foi que a arginina, acido guanidina-aminovalerico,

encerra um grupo ureogeneo, a guanidina,



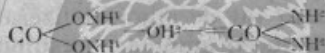
que facilmente se desdobra em ureia por hidratação. A arginina tratada pelos alcalis desdobra-se em ureia e acido diaminovalerico ou *ornithina* segundo a equação



Kossel demonstrou que este desdobraimento produz-se no fígado pela accção d'uma diastase especial a que o autor chamou *arginase*. Mas a ureia assim obtida não representa senão a decima parte da ureia total eliminada pela urina.

Emfim, a teoria universalmente admitida até hoje é a seguinte:

As materias albuminoides pela accção de fermentos proteoliticos são transformadas nos seus constituintes, isto é, em acidos aminados. Uma parte destes acidos é utilizada pela célula para a alimentação dos tecidos e a outra parte, não empregada, é desdobrada por hidrolise e redução, em amoniaco e acidos gordos diversos. Estes ultimos completamente oxidados são transformados em CO^2 que se une ao amoniaco, sendo este carbonato de amonio que o fígado transforma em ureia por desidratação.



A combustão dos acidos gordos nunca é completa e uma certa quantidade fica sob a forma de acido oxalico, lactico, oxibutirico, etc., que fixam tambem amoniaco para dar saes amoniacos que não podem ser transformados em ureia pelo fígado (?)

E' pois uma parte do amoniaco resultante da desaminação dos amino-acidos que se transforma em ureia e esta quantidade será tanto mais elevada quanto mais perfeita for a oxidação dos acidos gordos, isto é, quanto mais ativas forem as combustões intra-organicas.

Esta concepção da ureogenese apoia-se sobre os factos seguintes: fazendo ingerir a um cão, citrato de sodio, a urina é *alcalina* devido á combustão completa do citrato que é transformado em carbonato que se elimina pela urina. Mas substituindo o citrato de sodio pelo de amonio, a urina eliminada é *acida*, a quantidade de amoniaco urinario pouco aumenta ao passo que a quantidade de ureia é aumentada em quantidade correspondente ao amoniaco desaparecido.

Como dissemos, admite-se, que esta transformação do amoniaco em ureia se realisa no fígado: Se se fizer circular sangue desfibrinado no fígado d'um cão em jejum o sangue não se enriquece em ureia: mas se juntar-mos a este sangue carbonato ou formiato de amonio, verifica-se que o sal amoniacal desaparece pouco a pouco sendo substituido por uma quantidade equivalente de ureia.

Lambling diz-nos que este facto mostra que o organismo é capaz de transformar em ureia o amoniaco que lhe vem *do exterior* mas «não demonstra que nas condições ordinarias da vida

a ureia tenha esta origem. Esta transformação pode ser uma operação de defesa do organismo contra a intoxicação pelo amoniaco».

A experiencia mostra que se isolarmos o figado d'um cão do circuito circulatorio depois de ter praticado a fistula d'Eck a quantidade de ureia diminue ao passo que a de amoniaco aumenta. Assim, n'uma experiencia o azote ureico baixou a 81,5 0/0, o azote total a 42,6 0/0 e o azote amoniacal elevou-se de 5 a 21,4 0/0. (Lambling).

Ora admitindo, como dissemos, que a transformação do amoniaco em ureia é devida a uma simples desidratação do carbonato de amonio, a descoberta no sangue e na urina de *vestigios* de carbamato de amonio $\text{CO} \begin{matrix} \text{ONH}^4 \\ \text{NH}^2 \end{matrix}$ (Drecksel 1875) e o facto dos cães com fistulas de Eck apresentarem os mesmos phenomenos de intoxicação como os provocados só por infecções intravenosas de carbamato de sodio ou de amonio, fizeram admitir a maior parte dos fisiologistas que o amoniaco resultante da desaminação das proteínas necessitava estar n'este estado para ser transformado em ureia pelo figado,

A nosso ver não tem importancia que seja o carbonato ou o carbamato, porque, quer seja um sal ou outro o mecanismo é o mesmo, uma desidratação; se é o carbonato perde uma molecula de agua, se é o carbamato perde duas.

A produção de carbamato d'amonio por degradação dos aminoacidos foi ultimamente posta em duvida (Nolf). O que seria interessante é saber como se opera esta desidratação.

Seja como fôr, vê-se que das teorias actuaes, os phenomenos d'oxidações não terão senão um papel secundario, o de fornecer acido carbonico para a formação do carbonato de amonio. A reacção predominante será uma reacção *endotermica* realisada nas celulas do figado por uma diastase cuja existencia falta ainda demonstrar «diastase que produziria em meio aquoso, a 40° c. o maximo, com rendimento extremamente elevado, uma desidratação que não é possivel realisar (senão d'uma forma muito limitada) em autoclava a 120° c. e partindo do carbonato d'amonio não dissolvido, solido».

«Se o carbonato d'amonio, corpo mineral, se transformasse em ureia, corpo organico, haveria no animal uma verdadeira sintese com absorpção de calor, comparavel até certo ponto ás que servem de base á vida vegetal e somente com o fim de lutar contra a toxicidade do amoniaco».

As experiencias muito precisas de Fosse permitem-nos encarar o fenomeno da urogenese sob um ponto de vista diferente.

Experiencia de Fosse. — Fosse começou por repetir as experiencias de Béchamp.

Oxidando á temperatura de 75—80° c. a albumina do ôvo, coagulada (5 gr.) em suspensão n'agua (100^{cc}) pelo permanganato de potassio adicionado pouco a pouco (35 gr.) obteve depois de filtrado, um soluto a que adicionou 150 c. c. d'acido acetico cristalisavel e 30 c. c. de soluto alcoolico de xantidrol a 1:20. Houve formação d'um precipitado cristalino volumoso de xantilureia.

Os resultados anunciados por Béchamp estão pois confirmados. O mesmo resultado foi obtido com a globulina do ôvo, a albumina do sôro, a fibrina, a caseína, a gelatina e o gluten.

Mas como fez notar o autor, ainda que a ureia tenha origem em meio oxidante, não se poderá concluir *a priori* que a sua formação é devida exclusivamente a um processo de oxidação, porque uma simples hidrolise dos albuminoides pelos alcalis dá ureia.

E' ainda o xantidrol que permitiu a Fosse pôr em evidencia o modo de formação da ureia, pela acção dos alcalis que até então ainda se não tinha realisado directamente. 5 gr. de ôvoalbumina coagulada e o mesmo peso de potassa dissolvida em 50 c. c. de agua são mantidos em ebulição durante 20 minutos (em balão com refrigerante ascendente). O soluto é adicionado de 70 c. c. de acido acetico e depois de arrefecido adicionado de 20 c. c. de soluto alcoolico de xantidrol que deu um precipitado abundante de xantilureia.

Esta produção de ureia é devida á hidrolise do nucleo guanidico que faz parte integrante da molecula proteica.

Era então interessante saber se a ureia que se obtinha pela acção do permanganato de potassio sobre a materia proteica provinha exclusivamente deste nucleo guanidico.

Doseando exactamente a ureia resultante da oxidação da fibrina e da caseína pelo MO⁴K, compostos em que a sua riqueza em arginina é conhecida, Fosse obteve numeros superiores aos que seriam fornecidos pela arginina contida n'estes compostos, d'onde concluiu que as materias albuminoides podem dar origem a ureia por oxidação artificial; mas sob o ponto de vista de rendimento, a proporção de azote proteico assim transformado é muito pequeno.

A caseína oxidada pelo metodo descrito dá somente 3^{er},2 0/0 de ureia. Ora a ureia que deve ser fornecida pelo nucleo guanidico da caseína é de 1^{er},66, havendo portanto 1,54 0/0 de ureia formada sinteticamente por oxidação. Se admitirmos que a caseína tem 15,17 0/0 do azote proteico, vê-se que o azote da ureia formado por oxidação é somente 4,57 0/0 do azote total ou de 9,31 0/0 que se transforma em ureia total, hidrolisada e de síntese. «Vemos então como ainda estamos longe de saber o que se passa no organismo onde 80 a 85 0/0 de azote proteico ingerido é eliminado pela urina». (Fosse)

É de prever que haja outro modo de formação de ureia sem ser á custa dos albuminoides.

Tem um papel importante na urogenese a oxidação dos *hidratos de carbono e da glicerina em presença do amoniaco* demonstrado por Fosse em experiencias muito simples e facéis de repetir.

N'uma Erlenmeyer contendo 20 c. c. d'agua deitou um grama de glucose e 0,98 de amoniaco no estado de sulfato (3^{gr},38); dissolveu e adicionou, no espaço de uma hora agitante 9 gr. de permanganato de potassio em pó.

Aqueceu a B. M. a 50—60° c. até á completa destruição do permanganato (4 horas). Arrefeceu a mistura e adicionou 30 c. c. de acido acetico e filtrou; lavou o residuo e o balão com 20 c. c. de acido acetico que adicionou ao filtrado; adicionou 20 c. c. de soluto alcoolico de xantidrol a 1:20. Deixou em repouso durante 12 horas, filtrou, lavou com alcool e pesou. O peso de xantilureia foi de 0^{gr},5135 ou seja

ureia por 100 gr. de glucose..... 7,33

» » » » de amoniaco 7,73

Poder-se-ha objectar que esta experiencia, oxidação da glucose em presença de igual peso de amoniaco, é um pouco diferente do que se passa no organismo onde a quantidade de amoniaco produzido n'um dado tempo é muito menor do que a de glucose. Fosse responde-nos com a seguinte experiencia:

N'um tubo d'ensaio contendo 0^{gr},17 de MnO⁴K em pó, deitou 3 c. c. de soluto que continha 0,10 de glucose e 0^{gr},024 de amoniaco. Agitou fortemente a mistura, houve libertação de calor e solidificou-se n'uma massa escura. Adicionou 2 c. c. d'agua e ferveu até á completa descoloração, filtrou com sucção e lavou o residuo com 2 c. c. d'agua. Ao filtrado adicionou 4 c. c. de acido acetico e 1^{cc} de soluto alcoolico de xantidrol a 1:20. Separaram-se flocos de xantilureia.

Com processos microquimicos chega-se a demonstrar a formação de ureia por oxidação d'um soluto de glucose contendo 0^{gr},01 de amoniaco por litro.

Mas não é só o amoniaco que em presença da glucose produz importantes quantidades de ureia. A albumina, cujo rendimento em ureia, por oxidação artificial é muito fraco vemos esse rendimento aumentar consideravelmente quando em presença da glucose.

Da mesma forma a glicerina (constituente dos corpos gordos) oxidada pelos mesmos processos em presença do amoniaco dá igualmente ureia.

Assim, as tres classes de compostos carbonados dos seres viventes, proteicos, hidratos de carbono e gorduras, são capazes de fornecer ureia por oxidação, tendo parte nos fenomenos, até aqui misteriosos, da ureificação.

A descoberta de Fosse tem pois grande valor.

Explica claramente o mecanismo da transformação do amoniaco em ureia sem que seja necessario intervir o carbonato de amoniaco e a sua desidratação e não está em contradição com os factos observados.

Para explicar que em alguns estados patologicos, como a acedose, o aumento do amoniaco no sangue corresponde a uma diminuição equivalente de ureia, os autores classicos admitiam que o amoniaco era fixado pelos acidos organicos, não podendo ser transformados em ureia pelo figado.

Contudo, experiencias feitas por von Schröder mostra que o figado é capaz de transformar em ureia não sómente o carbonato ou o carbonato de amonio mas tambem o formiato, lactato, acetato e tartarato; só os saes amoniacaes dos acidos mineraes escapam á acção do figado. Mas é possivel que saes amoniacaes d'alguns acidos organicos ofereçam resistencia á sua transformação.

Seriam estes saes amoniacaes, que depois de atravessarem o figado sem serem modificados se encontrariam na urina não invalidando esta hipotese as experiencias de Fosse.

Se as experiencias que Fosse fez, empregando sulfato ou cloreto de amonio, oxidando-os em presença da glucose, foram satisfatorias é por que se serviu d'um reagente oxidante energico, o permanganato de potassio, podendo muito bem ser que os meios de oxidação de que dispõe o figado sejam mais limitados e que não tenha accção sobre alguns saes amoniacaes de acidos organicos.

Resumindo diremos que os hidratos de carbono teem um papel muito importante na formação da ureia, quer seja á custa dos albuminoides quer do amoniaco resultante da sua degradação, aparecendo com clareza a curiosa *relação*, até aqui ignorada, que *existe entre a glicogenese e a ureogenese*.

E' uma descoberta de importancia capital em biologia que honra a sciencia franceza. (1)

(1) Fosse tambem tem importantes trabalhos em que demonstra a presença constante de ureia nos vegetaes, tendo por origem os mesmos processos de oxidação como para os animaes e realizada entre elementos da mesma natureza: hidratos de carbono ou aldeido formico e amoniaco. Mas ao passo que nos animaes a ureia é um produto de excreção, nos vegetaes concorre para a sua nutrição depois de ter sido transformada em amoniaco, pela ureiase, que existe em certas celulas vegetaes.

Dosagens no suco gástrico

Por M. Cerbelaud

O autor não procede á incineração para a dosagem do cloro total e organico como no metodo de Hayem e Winter mas destroe a materia organica pelo permanganato de potassio em meio alcoolino.

Acidez total (metodo de Hayem e Winter) a 10 c. c. de suco gástrico filtrado, adiciona 3 a 4 gotas de soluto alcoolico de fenolftaleina e deita gota a gota até coloração rosea soluto $\frac{n}{10}$ de hidrato de sodio.

$$\text{Acidez exp. em ClH } \frac{n}{100} \\ n^{cc} \times 0,00365 \times 100$$

Para as dosagens das combinações do cloro M. Cerbelaud emprega 3 capsulas e um copo em vez de 3 como no soluto de Hayem e Winter.

Dosagem do cloro total. — N'um copo deita 5 c. c. de suco gástrico, 2 c. c. de lixivia de soda ($d=1,332$) isenta de cloretos e 2 c. c. de soluto de permanganato de potassio a 5 $\frac{n}{10}$; a mistura cora-se de verde e depois escurece; junta 10^{cc} de acido nitrico puro e mistura; ao fim de 10 a 15 minutos o liquido torna-se incolor; adiciona 50^{cc} d'agua destilada, 10^{cc} de soluto $\frac{n}{10}$ de nitrato de prata e 5 c. c. de soluto de alumen de ferro a 1:3, doseando em seguida o excesso de prata pelo sulfocianeto.

$$\text{Cloro total exp. em ClH } \frac{n}{100}$$

$$(10-n) \times 0,00365 \times 200 \text{ ou } (10-n) \times 0,73$$

Dosagem do cloro organico e do cloro fixo. — N'uma capsula deita 5 c. c. de suco gástrico, evapora á secura a B. M. e aquece o residuo a 100° durante uma hora, adiciona então 2 c. c. de lixivia de soda e 2 c. c. de soluto de permanganato de potassio e procede da mesma forma como para a dosagem do cloro total.

$$\text{Cloro organico e fixo exp. em ClH } \frac{n}{100}$$

$$(10-n) \times 0,00365 \times 200 \text{ ou } (10-n) \times 0,73$$

Dosagem do cloro fixo. — O autor faz a operação em duplicado.

Evapora á secura a B. M. 5 c. c. de suco gástrico contido em 2 capsulas (5 c. c. cada uma), incinera com uma lampada d'alcool ou com uma chama levemente iluminante d'um bico de Bun-

sen, afim de evitar uma forte calcinação que determinaria perda de cloretos. Logo que n'uma capsula o conteudo está simplesmente carbonisado, mas que não liberte produtos volateis, o autor adiciona a lixivia de soda e o soluto de permanganato de potassio e continua a dosagem pelo processo já indicado. O conteudo da outra capsula é calcinado até que as cinzas sejam acinzentadas; adiciona lixivia e permanganato de potassio, etc.

O cloro fixo exp. em CIH $\frac{3}{100}$ é

$$(10-n) + 0,90365 + 200 \text{ ou } (10-n) + 0,73$$

Se os numeros obtidos com estas duas dosagens são diferentes toma-se a medida.

Por este processo pode-se dosear em alguns minutos o cloro total. A dosagem de toda a variedade de cloro não demora mais de uma hora e meia.

O autor ainda nos dá a composição media do suco gastrico normal.

Acido total.....	1,92	
Cloto total.....	8,21	
Cloro organico + Cloro fixo.....	2,77	
Cloro fixo.....	1,97	
Cloro livre ou CIH activo.....	0,44	(Cl total—Cl organico)
Cloro organico.....	1,70	
Relação do Cl total para o Cl fixo...	3	

Dosagem do cloro no suco gastrico, soro, sangue e leite

Por M. M. Sirot e Joret

da Ordem dos Farmacêuticos

Os autores compararam os metodos usuaes (calcinação) com os seus metodos que consistem em dosear o cloro coagulando primeiramente as substancias albuminoides por um reagente precipitante apropriado.

Suco gastrico.—Doseia-se o cloro sob quatro formas segundo Hayem e Winter, cloro total (T); acido cloridrico livre (H); cloro fixo (F) e cloro combinado ás materias organicas (C).

Dosagem do cloro total pelo metodo dos autores.—Deitar n'um balão quadrado de 100 c. c., 10 a 20 c. c. de suco gastrico filtrado, 10 a 20 c. c. de reagente de Esbach e completar o volume de 100 c. c.; agitar e filtrar; dosear os cloretos n'uma parte aliquota do filtrado pelo metodo de Charpentier e Volhaad (sepa-

rando o cloreto de prata por uma segunda filtração, tendo adicionado um pouco de talco).

Dosagem do cloro mineral e organico. — Deitar n'uma capsula 10 a 20 c. c. de suco gastrico e evaporar para expulsar o acido cloridrico livre de Hayem e Winter; tratar o residuo por um pouco de agua quente, deitar para um balão de 100 c. c., adicionar reagente de Esbach e seguir a marcha indicada.

Cloro fixo. — Calcinar como para o metodo de Hayem e Winter.

Dosagem do cloro no sangue. — Os autores descrevem-nos o processo quimico da dosagem do cloro no sangue (calcinação de sodio) e empregam os seus metodos menos trabalhosos e bastante exactos não sendo necessaria a calcinação, precipitando as substancias albuminoides não pelo reagente de Esbach porque seria necessario empregar grande quantidade de reagente mas sim pelo metaphosfato de sodio acidificado (Denigés). O metodo é o seguinte:

Deitar n'um balão de 200 c. c., 20 c. c. de sangue, juntar 75 c. c. d'agua, 8 a 10 gotas de acido nitrico puro, 20 c. c. de soluto de metaphosfato de sodio a 5 % e 1,5 c. c. de acido acetico; completar o volume, agitar fortemente e filtrar.

N'uma parte aliquota dosear o cloro pelo metodo de Charpentier e Volhaad.

Dosagem dos cloretos nos leites. — No leite pode-se precipitar as substancias albuminoides, quer pelo reagente de Esbach, quer pelo metaphosfato de sodio quer ainda pelo sub acetato de chumbo.

Quando se faz a precipitação pelo metaphosfato é necessario acidificar primeiro pelo acido nitrico e adicionar o reagente em seguida; a filtração é rapida e o filtrado é limpido, o que não acontece se não acidificar-mos pelo acido nitrico.

Se se empregar o reagente de Esbach é necessario adicionar a 20 c. c. de leite, 20 a 30^{cc} de reagente de Esbach, completar o volume de 200 c. c. e dosear de cloretos pelo metodo já indicado.

Substituindo o reagente de Esbach pelo metaphosfato emprega-se 20 c. c. de leite, 75 c. c. d'agua adicionar 8 a 10 gotas de acido nitrico puro, 6 c. c. do soluto de metaphosfato e 0^{gr},6 de acido acetico. Completar o volume de 200 c. c., agitar, filtrar e dosear os cloretos.

As materias albuminoides do leite da mulher precipitam mais facilmente com o reagente de Esbach.

QUÍMICA TOXICOLÓGICA:

A descoberta das ptomainas, leucomainas e de noção da vida anaeróbia dos tecidos (1)

Pelo prof. Armand Gautier, membro do Instituto e sócio honorário da Sociedade de Química Portuguesa.

Com venia transcrevemos da *Revista de Química pura e aplicada* o interessante artigo do grande prof. francez Armand Gautier:

«No decurso das minhas investigações de 1865-1869, sobre os nitritos e o acido cianídrico, tinha sido impressionado pela singular propriedade que possui este ultimo corpo de se transformar, sob a influencia dos minimos vestigios de alcalis e de agua, em compostos complexos, denominados: *açulmicos*, dos quaes já tinha conseguido extrair uma serie de substancias que pareceram singularmente proximas das que derivam do desdobraimento dos albuminoides na celula viva. Tive desde logo o pensamento, justo ou falso, de que a synthese dos albuminoides nos vegetaes poderia estar ligada á redução dos nitritos vindos do solo, reduzidos talvez pelo aldeído formico, produzido, como sabemos, na folha á custa do acido carbonico e da agua sob a acção dos raios solares. A minha hypothese era expressa pela equação:



Parecia-me provavel que o acido cianídrico assim formado podia unir-se por sua vez ao proprio aldeído formico (2) para dar compostos organicos azotados complexos, dos quaes talvez os albuminoides foram originarios.

Por isso é que fui levado a passar do estudo dos cianetos ao dos corpos proteicos.

N'esta época longinqua duas escolas professavam opiniões contrarias relativamente á constituição destes corpos: uma delas admitia que todas estas substancias são pouco mais ou menos identicas, formadas dum nucleo azotado, complexo *commun*, ao qual se veem juntar diversas substancias mineaes ou gazozas que modificam ligeiramente as aptidões e apparencias exteriores geraes da molecula complexa: solubilidade, coagulabilidade, digestibilidade, etc. A outra escola pensava que, embora tendo entre si grandes analogias, estes

(1) Este trecho faz parte da memoria intitulada *Sur l'esprit d'invention*, publicada na *Revue Scientifique* de 7 de dezembro de 1912.

(2) N'esta época já tinha realisado, com o meu velho amigo *Hasewell Simpson*, a primeira união do acido cianídrico com um aldeído.

corpos proteicos deviam diferir sensivelmente pela sua constituição organica, pela sua composição e estrutura, como diferem, por exemplo, os hidrocarbonetos da mesma serie ou os corpos gordos.

Propunha-me a examinar esta questão, então muito debatida, e tentei substituir n'esta ou n'aquella destas substancias naturaes um reagente alcalino á cal, que elas contêm notoriamente, e examinei depois o efeito desta substancia sobre a solubilidade, a dialisabilidade, a coagulabilidade e a digestibilidade, etc., dessas substancias. Foi assim que, depois de ter dissolvido a fibrina n'um excesso de sal marinho ou de ter tirado por dialise o excesso de sal não combinado, tentei comparar o produto solúvel assim obtido com a albumina do ovo purificada.

Estas investigações em breve conduziram-me á conclusão de que não é possível admitir, nas substancias albuminoides, um nucleo proteico comum, e que elas diferem realmente entre si pela sua composição e seus derivados. Foi a epoca (1872) em que emiti tambem a hipotese, que pensava, mas que soube mais tarde ter sido pensada por J. B. Dumas, que a digestão dos albuminoides consiste essencialmente n'um desdobraimento hidrolitico simplificador, comparavel a uma saponificação. Foi assim que passei logicamente do acido cianidrico para o estudo da digestão gastrica.

Tinha conservado, por acaso, no decurso d'estas investigações na primavera de 1872 um bocal cheio de fibrina humida. Não tardou a putrefazer-se: libertou-se dela um odor fétido e amoniacal. Foi isto a principio uma contrariedade; mas, refletindo na observação que eu acabava de fazer, sem querer, tive o pensamento de que era pouco provavel que os corpos proteicos, os mais complexos dos corpos azotados combinados, tivessem assim a aptidão de perder o seu azote no estado de amoniaco, sem que apparecessem cadeias azotadas intermediarias, amidadas ou talvez alcaloidicas, porque não esquecia que *Mil-lon* tinha outrora mostrado as analogias longinquoas dos albuminoides soluveis com os alcalis vegetaes.

Tinha eu constatado além disso que, durante a putrefação, o amoniaco que se forma é acompanhado de metilaminas. Propuz-me, pois, a procurar, em conjunto, entre os derivados da fibrina, libertados no decurso da fermentação bacteriana, os alcaloides que aí previa.

Foi assim que partindo duma ideia preconcebida, descobri, e separei, com efeito, as primeiras bases putrefactivas, as que *Selmi* chamou mais tarde *ptomainas*,

No decurso duma investigação medico-legal, tinha *Selmi* em 1872, entrevisto nas visceras do cadaver exhumado duma mulher, que se suspeitava ter sido envenenada criminosamente, vestigios duma base analoga á *coricina*. Dois anos depois (1874), os indicios desta mesma base foram de novo encontrados por ele nas visceras apodrecidas dum general italiano.

Mas as teorias então dominantes queriam que todo o alcaloide organico fosse originario dos vegetaes, porque todos os que se conheciam então, morfina, codeina, cicutina, estricnina, atropina, quinina, etc., tinham, com efeito, esta origem vegetal. Tanto assim que *Selmi* pensou que os alcaloides, que tinha en-

trevisto nas visceras de diversos cadaveres deviam provir das materias vegetaes absorvidas pelas vitimas nas suas ultimas refeições. Tambem de 1873 a 1876, com os seus melhores discipulos, ele procurou estes alcaloides de origem vegetal no pão, no milho, em diversos legumes, etc. Só em 9 de dezembro de 1877 é que o celebre toxicologista italiano se decidiu anunciar á Academia das Sciencias de Bolonha que a albumina pura, ao putrefazer-se, dá origem a verdadeiros alcaloides. E' o que eu tinha directamente estabelecido e publicado quatro anos antes como complemento ao meu estudo sobre a fibrina, como o proprio *Selmi* reconheceu depois.

Não é este um exemplo frizante do que pode uma falsa teoria para embaraçar, limitando os voos, dum espirito, e dum espirito eminente, num sistema que durante anos lhe esconde a verdade?

Ambos nós tinhamos entrevisto estas misteriosas ptomainas; mas, por assim dizer, não as conheciamos. Retomando, em 1879, estas investigações, com o meu chefe de laboratorio de então, *A. Flard*, chegámos enfim a extrair da carne, do peixe, dos crustaceos, etc., abandonados em quantidades consideraveis á acção fermentativa das bacterias, uma quantidade sufficiente destes alcaloides para os separar, analisar e por fim classificar. Os que nós isolámos então em maiores proporções reconheceu-se que pertenciam a series piridica e hidropiridica. A nossa dihidrocolidina, com cheiro a silindras, foi mesmo a primeira destas bases hidropiridicas que *Wurtz*, *Ladenburg* e outros tentaram então produzir por via de hidrogenação.

Estudando com cuidado a genese destes corpos alcaloídicos e o conjunto dos compostos que os acompanham, não fiquei pouco surpreendido ao notar que estas substancias são as mesmas que se formam nas nossas celulas e tecidos em actividade normal: leucina, alanina, tirosina, acido lactico, acido succinico, acidos gordos, acido carbonico, etc. E' verdade que faltava a ureia, mas pareceu-me ser substituida nas fermentações bacterianas pelos produtos da sua hidrolise; o acido carbonico e o amoniaco, que se formam abundantemente n'estes casos. Foi assim que lentamente, pouco a pouco, cheguei a esta concepção, bem nova então, que a vida das células animais é, na sua intimidade, sob todos os pontos de vista comparavel á vida microbiana anaerobia. As nossas celulas, como as bacterias putrefactivas desassimilam por via de hidrolise os principios proteicos, transformando-os nos mesmos produtos que resultam da fermentação bacteriana: glicocola, leucina, butalanina, tirosina, etc. Destes corpos amidados resultam, em seguida por perda de amoniaco, os acidos correspondentes que encontram á periferia de celula, no sangue e na linfa a potassa e a soda a que eles se unem, e finalmente o oxigenio que, queimando estes saes alcalinos, transforma definitivamente a materia organica em agua e acido carbonico.

Quanto ao amoniaco, de que se viu acima a origem, forma com acido carbonico ambiente carbonato de amoniaco ou de ureia especialmente na celula hepatica.

Foi assim que o estudo pormenorizado da fermentação bacteriana me levou a conceber que o trabalho dos nossos tecidos e das nossas glandulas se faz em duas fases; uma primitiva, *intracelular*, hidrolisante e redutora, sem nenhu-

ma intervenção do oxigenio exterior; a outra, *pericelular*, acrobica, onde o oxigenio, introduzido pela respiração, vem queimar os productos formados no decurso da primeira fase e fornecer assim esses residuos carbonados que a pele, os pulmões e os rins expulsam, ao mesmo tempo que aparece a maior parte da energia mecanica e calorica necessaria ao organismo.

Mas se o funcionamento dos nossos tecidos e das nossas glandulas é primitivamente anaerobio, comparavel ao funcionamento das bacterias, é preciso, parece, que nesta primeira fase da vida celular se formem tambem productos alcaloidicos correspondentes ás ptomainas bacterianas. Foi por este raciocinio muito simples que eu fui levado a descobrir as bases animaes ás quaes dei o nome de *leucomainas*.

Notei tambem que a maior parte dos productos da vida anaerobica, microbiana ou celular, são mais ou menos venenosos, que, por conseguinte, formando-se incessantemente nos nossos orgãos, é preciso, para que o funcionamento do ser vivo continue normal, que estes corpos mais ou menos toxicos desapareçam, destruidos graças ás oxidações, ou eliminados pelos rins, pelos pulmões, pela pele ou pelos intestinos. Pelo contrario, se chegam a acumular-se no organismo, em breve resulta disto o estado anormal, a doença. (1)

Actuando então sobre os centros nervosos, escrevia eu em 1881, estes principios tornam-se a origem duma serie de fenomenos de ordem patologica que se desenvolvem e se sucedem necessariamente, e cujo conjunto contribue para formar o quadrado de cada doença.

Foi assim que, pela primeira vez, foi analisada a genese do estado patologico, que a doença foi concebida como uma intoxicação de ordem quimica de origem autonoma e, pelas afecções contagiosas devidas a microbios, atribuidas ás secreções toxicas dos seres inferiores.

Sem theorias sem opinião antecipada, tentando compreender as analogias e as relações dos fenomenos que observava com os factos já conhecidos, pude passar assim do estado do acido cianidrico e dos seus derivados ao dos corpos proteicos, á explicação da sua digestão, á descoberta das bases putrefactivas e das leucomainas á concepção inesperada do funcionamento primitivo essencialmente anaerobio da celula animal, emfim á explicação racional do mecanismo pelo qual se estabelece o estado patologico autonómico e a intoxicação microbiana.

Seguramente o estudo dos cianetos não comportava estas consequencias, e os raciocinios de sentimento que me guiaram tiveram que ser, por varias vezes, revistos e corrigidos; mas creio que as deducções rigorosas, abstratas, das premissas de que partira, e a luz das theorias que reinavam então, teriam antes estorvado e obscurecido o meu pensamento do que iluminado.

(1) Bull. Acad. Méd., outubro 1881.

FARMACOTECNIA:**Compressas de gaze que não aderem ás feridas**

Por M. Delaunay

Vazelina solida.....	30 gr.
Vazelina liquida.....	30 »
Benzina ou gazolina....	30 c. c.

Dissolva a B. M. a vaselina solida na liquida e adicione a gazolina.

Põem-se 100 gr. de compressas em pilha e verte-se sobre elas o soluto dividindo o melhor possível. Para que a impregnação se faça conveniente, comprimem-se as compressas e mudam-se as de baixo para cima e depois as do meio.

Deixa-se em contacto durante 1 a 2 horas. Secam-se ao ar livre e esterilizam-se.

As injeções d'oxido de estanho em suspensão coloidal nas gripes complicadas

Por M. Netter

O autor depois de experimentar varios meios para combater a gripe, verificou que o oxido de estanho em solução coloidal lhe deu bons resultados. M. Netter empregou o oxido de estanho depois de o dr. Seu, de Rouville lhe ter feito a comunicação dos excellentes resultados que obteve. M. Netter mandou analizar as empôlas de oxido de estanho utilizadas pelo dr. Seu.

Estas empôlas continham 2 c. c. dum liquido incolor tendo um pequeno deposito branco, por agitação tornava-se n'uma emulsão leitosa. M. Bougault, pharmaceutico no hospital de Trousseau, verificou a presença de estanho e de materia organica não azotada, tendo os caracteres dos hidratos de carbono. O liquido não é, propriamente dito, um soluto coloidal de estanho, mas sim um precipitado em suspensão; os grãos são de dimensões microscopicas, o numero de grãos ultramicroscopicos é quasi nulo; a n maior parte teem um diametro de $0^{\text{e}},8$ e alguns atingem $1^{\text{e}},3$ e $1^{\text{e}},5$.

O liquido contido nas empôlas é um acido borico de estanho

obtido por via química e posto em suspensão n'um soluto de goma.

O medicamento é administrado em injeções intramusculares; são pouco dolorosas sobretudo se o liquido fôr misturado com oleo canforado, não provocando nenhuma reacção.

O oxido de estanho em suspensão exerce acção favoravel aos individuos atacados de gripe complicada; seu emprego diminue a duração da doença, diminue a gravidade e reduz a mortalidade.

Incompatibilidades do sulfato neutro de estriçnina

Por M. E. Cabanes

É bem conhecida a incompatibilidade do sulfato de estriçnina, quer com o cacodilato de sodio quer com o glicerofosfato de sodio.

Com o cacodilato de sodio forma-se cacodilato de estriçnina pouco solúvel na agua.

Com effeito, se quizermos preparar a formula já quasi classica :

Cacodilato de sodio.....	0gr,50
Sulfato de estriçnina.....	0gr,02 ou 0gr,03
Agua distilada fervida q. b. para.....	10cc

o soluto fica completamente limpido mas passado pouco tempo depois apparece um precipitado cristalino que se adere fortemente ás paredes do frasco.

O autor indica-nos a seguinte formula, que dando um soluto completamente limpido contem todos os elementos necessarios:

Cacodilato de sodio.....	0gr,50
Sulfato neutro de estriçnina.....	0gr,02
Alcool a 90º.....	4gr
Glicerina de 30º.....	2gr
Agua distilada fervida q. b. para.....	10 c. c.

As quantidades de glicerina e de alcool são as minimas para tornarem indolores as injeções.

Purificação da Goma arábica

Por Borntraeger

Dissolver 10 kilos de goma em 30 litros de agua distilada (a goma deve estar embrulhada n'um pano á superficie da agua para reter todas as impurezas insolúveis); adicionar ao soluto 50 litros d'alcool acidulado pelo acido clorídrico; precipita o acido arábico branco, que se faz secar sobre chapas metálicas.

A goma obtida dá solutos quasi limpídos, possuindo grande poder adesivo. Rendimento segundo o autor 88 %.

Solutos hipodermicos isotonicos

Por M. Hattie

Para diminuir a dôr o autor aconselha tornar o mais isotanico possível os solutos a injetar.

Quantidades de cloreto de sodio a adicionar a cada 100^{cc} de soluto dos alcaloides seguintes: cloreto de morfina a 1 % — 0,76; a 2 % — 0,62; a 3 % — 0,43

Cloreto de morfina a 1 % + brometo de escopolamina a 0,02 % — 0,73.

Cloreto de cocaína a 1 % — 0,74.

Novocaina a 1 % — 0,59; a 2 % — 0,51; a 1 % + adrenalina a 0,005 % — 0,47.

Eucaina a 1 % + adrenalina a 0,005 % — 0,57.

Sulfato de atropina a 1 % — 0,79.

Cloreto de emetina a 1 % — 0,82; a 3 % — 0,66; a 5 % — 0,45.

Brometo de arecolina a 0,05 % — 0,80.



SOCIEDADE FARMACEUTICA LUSITANA**TRABALHOS PROFISSIONAES****Sessão de 30 de Julho de 1918.**

- Presidente — *sr. Mourato Vermelho.*
1.º Secretario — *sr. Simões Costa.*
2.º Secretario — *sr. Hildebrando Gonçalves.*

Aberta a sessão foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

No expediente encontrava-se: uma carta do sr. Prospero Meyrelles agradecendo os pesames enviados pela Sociedade por falecimento de seu pae.

Uma reclamação de um colega de Moz contra irregularidades ali cometidas no exercicio de farmacia.

Um officio da Comissão Administrativa convidando a Sociedade a nomear delegados na eleição da Comissão do horario do trabalho comercial, ficando resolvido responder, que a Sociedade, não sendo associação de classe, não tem representação na comissão.

O sr. Presidente comunica ter recebido cartas de colegas das provincias pedindo-lhe açucar e a todos fez sciente que a Sociedade não estava encarregada de o obter.

O sr. Jesus deseja saber se o sr. Presidente já conseguiu que a casa Grandela não venda artigos concernentes á farmacia, tendo o sr. Presidente declarado que ainda o não conseguiu, mas tem informação de que a dita casa se absterá em breve de proseguir no commercio destes artigos.

O sr. Moraes refere-se á nova reforma do ensino de farmacia recentemente decretada, censurando o facto de já não ser permitida a matricula nas escolas aos farmaceuticos do periodo transitorio, entendendo que a Sociedade deve intervir com energia.

O sr. Presidente concorda e alvitra, o que foi aprovado, que uma comissão composta pelos srs. Moraes, Frazão e Cisneiros e

Faria, faça uma representação ao Ex.^{mo} Ministro da Instrução a qual será apresentada depois de aprovada pela Sociedade.

Por proposta do Sr. Moraes ficou agregado á comissão o sr. Presidente.

O Sr. Sequeira alude á actual carestia da mostarda e manda para a Meza a seguinte proposta urgentissima que é aprovada:

Proponho que a Sociedade Pharmaceutica represente ao Secretario de Estado competente para que, por qualquer meio, S. Ex.^a procure obviar á inqualificavel especulação que se está fazendo com a mostarda, artigo de produção nacional e de primeira necessidade.

O sr. Rodrigo Frazão pede providencias para a falta de petreleo nas farmacias, assim como o sr. Simões Costa tambem pede providencias contra a falta de açúcar. Ficou resolvido officiar-se á Comissão de Abastecimentos.

Teve a primeira leitura o relatório da Comissão Revisora de Contas.

Sobre um projectado regimento de preços ficou constituida uma comissão composta dos srs. Francisco de Jesus, Marques de Sousa e Manuel Luiz Sequeira para estudar as suas bases.

Foi aprovado socio por unanimidade o sr. Alberto Travassos, de Azambuja.

Foi encerrada a sessão aos 30 minutos.

Sessão de 3 de Dezembro de 1918.

Presidente — sr. *Joaquim Pedro de Moraes*.

1.º Secretario — sr. *Victor Branco*.

2.º Secretario — *Hildebrando Gonçalves*.

Aberta a sessão ás 22 horas o sr. Vice-Presidente, Joaquim Pedro de Moraes assumiu a presidencia pelo facto do sr. Presidente não poder comparecer.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior depois de leves emendas.

O sr. Victor Branco lamenta a publicação dum decreto sobre linhaça e mostarda que ficam sujeitas a tabela, ficando a farmacia assim sujeita á fiscalisação por fiscaes das subsistencias. Lamenta tambem que a Direcção da Sociedade de que é, aliás, membro, pouco tenha feito em prol da classe.

O sr. Moraes sente que o sr. Presidente não esteja presente, contudo afirma que o sr. Presidente durante o interregno de sessões tratou de assumtos importantes, como seja uma representa-

ção ao Director Geral de Saude, quando da epidemia, por motivo das intimações feitas ás farmacias para não aumentarem os preços dos medicamentos, representação que o sr. 2.º Secretario lê pedindo n'ela tambem providencias para a falta de petroleo.

Tambem teve conhecimento dum officio que o sr. Presidente enviou á Direcção dos Abastecimentos pedindo açucar, crendo que não foi atendido por do assunto se ter encarregado a Associação dos Farmaceuticos.

Outros assuntos tratou não estando habilitado a esclarecer, mas aguardará a presença do sr. Presidente para transmitir as considerações do sr. Branco.

O sr. Rodrigues Machado tambem lamenta a publicação de semelhante decreto tendo sido vitima das fiscalisações á sua farmacia por fiscaes das subsistencias!

O sr. Malta agradece o cuidado que a Meza teve quando doente, interessando-se pelas suas melhoras. Sobre o decreto não se insurge contra a sua letra, mas o que acha vexatorio e indigno é a vistoria ás farmacias ser feita por fiscaes das subsistencias, pois entende que essas vistorias deviam ser feitas por peritos competentes como sejam o inspector da policia acompanhado pelo subdelegado de saude e farmaceutico.

O sr. Moraes lamenta o vexame de que foi victima o sr. Machado e põe á sua disposição os serviços da Sociedade.

O sr. Malta alude ao facto do colega Machado verberar a Direcção da Sociedade por não dar providencias aos vexames de que tem sido victimas alguns colegas por parte dos fiscaes de subsistencias; entende que a Sociedade não pode adivinhar estes factos de se não queixarem, nem tão pouco concorrerem ás sessões, as quaes a maioria das vezes, só funcionam com o numero de socios dos estatutos, devendo serem estes os increpados.

O sr. Machado explica que não teve em mira melindrar a Direcção da Sociedade.

Por proposta do sr. Moraes foi eleita uma comissão composta dos sr.s. Branco, Machado e Malta, encarregados de:

1.º Obter que a fiscalisação nas farmacias não seja feita por fiscaes das subsistencias mas sim por peritos idoneos.

2.º Fazer com que seja prestado todo o auxilio de que careçam os nossos consocios.

3.º Conseguir que todos os colegas que compraram linhaça e mostarda por preços superiores aos da tabela official a possam vender com uma certa margem de lucros.

Foi aprovada.

O sr. Jesus lastima que alguns socios da Sociedade dispendam energias na Associação dos Logistas quando tudo indicava que devia ser dentro da Sociedade.

O sr. Cisneiros e Faria alega que a Direcção da Sociedade tem prestado alguns serviços importantes e emquanto á crise por que actualmente atravessa a classe ella foi prevista ha quatro anos, pois ella é devida á falta de união dos colegas; lembra as tentativas que se fizeram para a formação de uma cooperativa e sempre com resultados nulos.

O sr. Coutinho deseja que se trate de conseguir que os farmaceuticos do periodo transitorio tenham entrada nas Escolas de Farmacia e que se abra concurso para os logares vagos no Hospital de Santa Marta, S. José e Manutenção Militar.

O sr. Moraes diz que sobre o primeiro assunto já ha uma commissão encarregada e sobre o segundo tratará de providenciar.

Teve segunda leitura o relatorio da Commissão Revisora Contas.

O sr. Cisneiros e Faria pede a aprovação e pede que o Conselho Administrativo dê immediata execução aos alvitres apresentados e principalmente na parte que diz respeito á venda das obrigações do Credito Predial que a Sociedade possui.

O sr. Moraes propõe que este alvitre seja apresentado em proposta para ser discutido em sessão.

O sr. Cisneiros e Faria discorda pois que é urgente a venda das 5 obrigações ou substituição das mesmas por outros fundos da mesma Companhia, mas que não corra o risco de depreciação como acontece com as actuaes, que têm no mercado valor superior ao que a Companhia recobre por sorteio ou mesmo por compra no mercado.

Foram aprovados socios por unanimidade os srs. José Maria da Conceição Fragoso, Lisboa—Adolfo Pinto Romano Baptista, de Benavente e Joaquim Lima Ribeiro, de Ponte do Rol.

Antes de encerrar a sessão o sr. Moraes propoz um voto de sentimento, que foi aprovado, pelo falecimento dos consocios Cirino da Silva, Francisco José da Costa, José Henrique de Paiva, Francisco Carlos da Costa, José Fernando de Carvalho e pessoas da familia do sr. Antonio Bento Coelho de Jesus.

O sr. Moraes profere palavras de saudade para com os extinctos, mas em especial para com o sr. José Henrique de Paiva, ornamento da nossa classe, a quem a Sociedade deve relevantes serviços.

Tambem o sr. Moraes propõe um voto de congratulação pela assignatura do armisticio e victoria dos aliados. Foi aprovado.

Encerrou-se a sessão aos 30 minutos.

Sessão de 10 de Dezembro de 1918.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho*.

1.º Secretario — sr. *Victor Branco*.

2.º Secretario — sr. *Hildebrando Gonçalves*.

Aberta a sessão foi aprovada a acta da sessão anterior e lida a correspondencia.

Foi lido o inventario do laboratorio assinando este documento o sr. José Maria Soares Teixeira, pelo Conselho Administrativo e o concessionario Carlos Coutinho.

Leu-se uma resposta da Companhia do Gaz e Electricidade fixando a verba de 672.700 para instalação do cabo e portinhola no edificio da Sociedade para iluminação electrica do mesmo edificio.

Em vista de a quantia ser exorbitante desiste-se por emquanto da instalação.

O sr. Presidente diz que pela leitura da acta ficou com a impressão que alguns consocios na sessão anterior o acusaram de pouco zeloso por não providenciar sobre o decreto da linhaça e mostarda, a doutrina do decreto do qual só teve conhecimento pelos jornaes, diz o sr. Presidente, é imposta pelas circunstancias e todos nós o devemos suportar, pois visa principalmente a regulamentação dos preços n'este periodo agudo da epidemia e atinge muito mais o alto commercio das drogas do que os pharmaceuticos. Um protesto feito agora por nós não seria bem recebido nem compreendido pelo publico, e, peor ainda, sendo impopular e inoportuno não seria atendido; é esta a sua maneira de vêr, comtudo terá muito prazer em que a assembleia se manifeste, pois tudo quanto ella resolver será por elle acatado, e se as resoluções tomadas forem de encontro ao seu modo de vêr, não terá duvida em afastar-se da presidencia para permitir á Sociedade seguir a orientação que melhor convier.

O sr. Cisneiros e Faria diz que está de acordo com a orientação da presidencia e acha que o decreto é duro, principalmente na parte em que a farmacia fica sujeita á vistoria vexatoria dos fiscaes das subsistencias, admite, porem, excepcionalmente, dada a gravidade do momento, que todos nós nos sujeitemos a alguns pequenos prejuizos, mas estes só serão de importancia para quem possua porventura varias dezenas ou centenas de kilos de linhaça e mostarda. Mas sendo assim, estes deixam para o efeito de ser pharmaceuticos e consideral-os-á como comerciantes de grosso, cujos interesses são já de outra ordem e dos quaes a Sociedade não tem que se ocupar.

Felicita, pois, o sr. presidente pela attitude que tem tomado e

espera que S. Ex.^a apresentará oportunamente um relato dos factos.

O sr. Moraes concorda com a opinião do sr. Presidente e narra o que se passou na sessão anterior a que ele orador presidiu, acrescentando que mesmo na hipotese da assembleia se manifestar contra a forma de vêr do sr. Presidente, nunca seria motivo para este renunciar o seu mandato que a dar-se traria grandes prejuizos para a nossa Sociedade.

O sr. Presidente agradece as palavras amáveis dos oradores antecedentes e afirma que se se visse na necessidade de pedir a sua demissão seria bem substituído pelo sr. Vice-presidente e não deixaria de trabalhar para bem da Sociedade, sentando-se com muito prazer na sua cadeira de socio.

O sr. Branco declara que foi ele que levantou a questão mas não com o fim de censurar o procedimento do sr. Presidente mas só com o fim de que não faltasse linhaça e mostarda nas farmacias.

O sr. Sequeira não concorda com o decreto não devendo o governo tabelar para os retalhistas, mas sim para os fornecedores da origem.

O sr. Simões Costa declara concordar com a opinião do sr. Presidente e pergunta o que ha sobre a fusão da Sociedade com a Associação.

O sr. Presidente declara que o caso ainda não está resolvido em consequencia de embaraços diversos ocasionados pela epidemia e os tumultos populares.

Foi aprovado socio por unanimidade o sr. Alberto Mourato Vermelho, do Seixal.

Foram aprovados votos de sentimento por morte da mãe, irmã e cunhada do socio sr. José Augusto Ferreira, mãe, esposa e dois irmãos do socio sr. Alfredo José dos Reis e cunhada do socio sr. João Mendes Carreira.

Foi encerrada a sessão ás 24 horas.

Acta da sessão solene:

Octagesimo terceiro aniversario da Sociedade Farmaceutica Lusitana, realiado em 13 de março de 1919.

Presidencia do sr. Mourato Vermelho; secretarios srs. Victor Branco e Hildebrando Gonçalves.

Pelas vinte e uma horas e meia o sr. Presidente declarou

aberta a sessão e convidou o sr. 2.º secretario a proceder á leitura do seguinte:

Alterações ocorridas no quadro da Sociedade Farmaceutica Lusitana durante o 83.º ano da sua instituição.

Foram admitidos

Para a classe de benemeritos:

José Maria Soares Teixeira.

Para a classe de efectivos:

Adolfo Teixeira.

Antonio Domingos de Oliveira.

Ayres da Silva.

Carlos Abranches Almeida Dias.

Carlos Marques de Sousa.

Casimiro Soares.

Floriano Eugenio Falcão Correia.

Henrique da Silva Campos.

José dos Santos Simões Borba.

Sebastião Avelino Ramos.

Para a classe de correspondentes nacionaes:

Albano Duarte — S. Pedro da Cadeia.

Alberto d'Assumpção Travassos Noronha — Azambuja.

Alfredo de Lemos — Rio de Janeiro.

Americo Augusto Mendes — S. Thomé.

Cesar Guilherme da Mata Veiga — Vila Alva.

Jayme Romano Baptista — Alcacer do Sal.

Joaquim Bento Pereira — Cuba.

José Fernandes de Carvalho — Alcacer do Sal.

José Joaquim Neves d'Azevedo — Anadia.

José de Oliveira Pinto — Porto.

José Simões da Silva Guia — Vallada.

D. Mariana Figueira Duarte Pinto — Reguengo Grande.

Para a classe de correspondentes estrangeiros:

Dr. Cirino Lo Casto — Roma.

Despediram-se*Efectivos:*

Antonio Duarte Quintão Pinto.
Carlos Prospero Barella.

Correspondentes Nacionais:

Alfredo Antonio de Andrade—Porto.
Antonio Joaquim Cardoso—Paredes do Bairro.
Antonio da Silva Amorim—Alcoentre.
Francisco Fernandes—Setubal.
João Alves da Silva—Porto.
José Antunes de Sousa—Souselas.
José Pedro Dias—Ourique.

Faleceram*Efectivos:*

Antonio Maria Martins de Jesus.
Domingos Francisco da Silva Nogueira.

Correspondentes nacionais:

João Rodrigues de Noronha J.^{or}—Azambuja.

Resumo

Centro de Documentação Farmacêutica da Ordem dos Farmacêuticos

Ficaram existindo:

Presidência honorario.....	1
Benemeritos.....	11
Honorarios nacionais.....	12
Honorarios estrangeiros.....	23
Efectivos.....	216
Correspondentes nacionais.....	216
" estrangeiros....	26

Extracto das contas de Receita e Despesa do ano economico de 1917-1918

Receita:

Saldo da conta do ano anterior.....	196791,5	
Receita cobrada durante o ano.....	925723	
		1.122714,5

Despesa:

Despesa ordinaria e extraordinaria.....	756709,5	
Amortisação de obrigações.....	134750	
Coupons pagos.....	40700	
		930759,5

Saldo em 30 de junho de 1918..... 191755

Fundos da Sociedade em 30 de junho de 1918:

Obrigações prediaes nominativas de 6 0/0..... 450700

O sr. 1.º-Secretario leu em seguida o seguinte:

PREMIO José Dionisio Corrêa

Fundado no quinquagesimo ano da instituição da Sociedade

Centro de Documentação Farmacêutica

PROGRAMA DE CONCURSO

A Sociedade Farmaceutica Lusitana, em observancia do § 8.º do art. 27.º dos seus Estatutos, tem a honra de apresentar aos amadores das sciencias o seguinte programa para o concurso que ha de ser julgado no proximo ano.

Memoria sobre qualquer questão de farmacia ou sobre assunto de interesse profissional

CONDIÇÕES:

Os premios constituirão na adjudicação de diploma de **Membro Benemerito** acompanhado de um **bonus** de cinquenta escudos ao premiado em primeiro lugar.

No diploma **Membro Honorario** aos que se seguirem, quando suas memorias sejam julgadas tambem dignas de premio.

A estes premios terãõ direito os concorrentes que satisfizerem cabalmente a questãõ escolhida.

Todas as memorias que vierem a concurso serãõ escritas em portuguez, se os seus autores forem naturaes deste paiz, e em francês, se forem estrangeiros, e virãõ dirigidas ao primeiro Secretario da Sociedade, por todo o mez de Abril do ano em que tiverem de ser julgadas.

Deverãõ trazer o nome do autor em carta fechada, na qual se lerá por fora, como divisa, a mesma epigrafe da memoria e que será aberta na sessãõ solene, se a memoria fôr premiada; no caso contrario, a carta será entregue ao seu autor, pedindo-a com a mesma epigrafe declarada no exterior da carta.

As memorias que houverem de ser lidas na sessãõ solene anniversaria, deverãõ ser para este fim aprovadas pela Sociedade, e alem disso serãõ impressas e publicadas na coleccãõ que terá por titulo: **Memorias da Sociedade Pharmaceutica Lusitana**, recebendo os seus autores vinte exemplares da referida impressãõ.

Finalmente, os premios conferidos aos concorrentes, nem sempre serãõ uma prova de que esta Sociedade sanciona absolutamente a doutrina das memorias, mas sim testemunho autentico de que seus autores desempenharam, em geral, o exigido pela Sociedade n'este programa.

Relaçãõ dos individuos e corporações que brindaram a Sociedade Pharmaceutica Lusitana durante o seu 84.º ano

Dr. Antonio Filipe de Moraes Palhã—Macau.
Academia de Sciencias de Lisboa.
Direccãõ Geral da Estatistica do Ministerio das Finanças.
Santa Casa da Misericordia de Lisboa.

Redacções dos seguintes jornaes

Anaes do Club Militar Naval, Lisboa.
A Medicina Contemporanea, Lisboa.
Boletim da Sociedade de Geografia, Lisboa.
Boletim da Academia das Sciencias, Lisboa.
Boletim da Associaçãõ Central da Agricultura Portugueza, Lisboa.
Boletim dos Hospitaes Civis, Lisboa.

- Boletim da Associação dos Medicos Portuguezes*, Lisboa.
Revista de Medicina Veterinaria, Lisboa.
Revista de Terapeutica, Lisboa.
Boletim Oficial da Sociedade Portuguesa da Cruz Vermelha, Lisboa.
Boletim do Trabalho Industrial, Lisboa.
Boletim de Previdencia Social, Lisboa.
O Medico Homœopata da Familia, Lisboa.
Revista de Quimica Pura e Aplicada, Porto.
Anaes Scientificos da Academia Politecnica, Porto.
O Alvorecer, Porto.
O Instituto, Coimbra.
Boletim Geral de Medicina e Farmacia, Nova Gôa.
Boletim da Camara Portuguesa do Comercio, Industria e Arte, S. Paulo, Brasil.
El Monitor de la Farmacia e de la Terapeutica, Madrid.
Revista Medico-Sanitaria, Barcelona.
«Blos» Revista mensal de Sciencias Medicas, Barcelona.
La Farmacia, Mexico.
Union Farmaceutica de El Salvador, San Salvador.

O Sr. Presidente passou a lêr o seu

RELATORIO

Meus Senhores :

Raros terão sido, tenho disso a convicção, durante a já longa existencia da nossa querida Sociedade, os exercicios anuaes em que tantas e tão repetidas e variadas causas de perturbação e instabilidade a tenham embaraçado e quasi que materialmente impedido de exercer a sua acção e preencher os seus fins estatutarios.

No comêço do que ora se relata foi a ultima e mais aguda fase do longo periodo da formidavel guerra, tão fertil em consequencias materiaes e moraes de tal magnitude e extensão, que só muito deficientemente poderemos avalia-las; depois, as quasi ininterruptas agitações internas com todo o seu cortejo de estados de sitio, de grêves, de communicações interrompidas, de direito de reunião suspenso, e ha pouco ainda, na agonia (?) do cataclismo sem equal, uma epidemia avassaladora e espantosamente mortifera vem, como cruel requinte do Destino, coroar a obra de devastação e de dôr.

Estabelece a lei desta casa o dia 24 de Julho para a celebração da Sessão Solene anual, por ser aquele em que, oitenta e tres anos ha, um grupo de Farmaceuticos de Lisboa, sob a direcção intelligente e entusiastica de José Dionisio Corrêa, lançou os alicerces da nossa veneranda colectividade; mas as rasões

que expuz, que são do dominio de todos, constituiram até agora insuperavel obstaculo á sua realisação.

Embora com forçado atraso e forçadas deficiencias, grato seria ao meu espirito, e até ao meu amor proprio, poder dizer-vos o que houvesse de comunicar-vos com o talento e o brilho de varios de meus illustres predecessores que desta cadeira tanto honraram esta casa.

Infelizmente careço de faculdades que mo permitam e da benevolencia que sempre me tendes dispensado, espero, confiante, a necessaria desculpa.

Senhores.—Ha quasi cinco anos que as atenções do Universo outro assunto não consideram senão a questão vitalissima e suprema da geral conflagração e dos phenomenos sociaes consequentes.

Que gigantescas e ciclopicas reacções se hão passado no cadinho formidavel em que são reagentes Povos e Raças, Interesses e Ideaes?

E quando a anciada hora, anhelada entre todos, do equilibrio alfin vier, quaes serão suas espantosas e inauditas resultantes? Velhas teorias, velhos principios, velhas convenções, metodos caducos ruião, talvez, com estrondo; arrastando na catastrophe interesses, classes e cadáveres de humanos.

Um cáos se seguirá talvez. Mas uma aurora nova e resplandecente que as Leis Imutaveis determinam succeda inalteravelmente á treva, surgirá então. Efemerostes espectadores de fataes phenomenos, não nos será dado talvez, nos curtos lustros que á presente geração resta viver, presenciarmos as derradeiras fases.

Melhorará a alma humana? Na sua ancía eterna de perfeição terá, n'esta senda luminosa e divina, percorrido uma grande extensão? Convencida de tantos erros nefastos, monstruosos e estereis, herança ancestral da Velha Ignorancia das Edades caminhará agora pela Sinceridade para a conquista da Verdade?

Ou antes a mentira audaz (deleteria arma tão horrivel como pronta, facil de emprego, de eficacia certa) seguirá sendo implacavelmente usada em cada hora pelo Homem contra o Homem, por um Povo contra outro Povo, como um dos meios de escolha para a consecução do Predominio, razão suprema da luta?

Qual lucido profeta poderia predize-lo com exactidão? Só será, ai de nós, talvez seguro afirmar que o coeficiente de felicidade individual não subirá tão cedo. Mas nem os homens lutam, como afirmou o filosofo, para a conquista da felicidade (embora, em geral, o creiam) mas sim para a da força.

Meus Senhores.—Desçamos das meditações a que nos conduz inevitavelmente a grandiosidade do momento historico que passa, e procuremos entrar mais propriamente em assuntos que directamente e de perto nos tocam.

No periodo de intensas transformações sociaes que decorre, em que sentido se modificará a pratica da profissão pharmaceutica?

Quasi exclusivo arsenal de medicina em tempos idos, no presente ainda a debitadora mais importante de materiaes therapeuticos, mas de forma alguma a unica, a Farmacia, tal como a compreendemos hoje, tende a meu ver, para radical metamorfose.

Intenso «foco de irradiação scientifica» durante os tres ultimos quartos do

decimo oitavo seculo, ela foi a mãe querida dos Wenzel, dos Schele, dos Proust, dos Rouelle, que, com Lavoisier, o imortal discipulo deste ultimo, com Priestley, Dalton, Guyton de Morveau e Cavendish, foram os astros mais fulgurantes da imorredoura pleiade dos fundadores da moderna quimica.

Mas se ninguém, em boa justiça, poderá despojar a Farmacia da parcela consideravel da gloria que incontestavelmente lhe cabe como berço das Sciencias Quimicas positivas e seio dos seus progressos iniciaes, certo parece que, sob este aspecto, a sua missão findou. A vastidão sem fim do campo scientifico, a multiplicidade e a complexidade crescente de varios ramos de saber tornaram de ha muito imprescindivel, e cada vez mais, a especialização intensa, e de ha muito que os nossos laboratorios são demasiado pequenos e muito pobremente organizados para albergar as legiões modernas de investigadores e cientistas metodicamente orientados nos mais variados sentidos.

Afastados estão já os tempos aureos em que a Farmacia maternalmente alimentou a sciencia quimica incipiente.

Robusta e forte e imortal e imensa é já a creatura, e do seu seio uberrimo e infinito necessita hoje, pelo contrario, viver a nossa velha arte. E os seus progressos — serão os nossos e o nosso brilho, agora, é sómente o reflexo do seu brilho.

A quimica reina hegemonicamente sobre toda a industria, e a farmacia, inteiramente subsidiaria da industria quimica, é, quando muito, encarregada da morfologia medicamentosa.

Sob a impulsão de forças economicas incoerciveis, a mesma forma final, o proprio doseamento do medicamento terão que ser obtidos por meios mecanicos, e, assim, a officina individual do tipo antigo, tão simpatica e digna como a de Wenzel ou a de Souberain, nas quaes o pratico, tendo do Dever profissional a mais alta noção se considerava na obrigação fundamental de jamais consentir em apôr o seu nome em produto ou assumir a responsabilidade de droga que o seu laboratorio não houvesse preparado ou exactamente verificado — essa officina típica desaparece rapidamente, ou talvez já definitivamente entrou no rol das saudosas boas coisas extintas.

A industria avassaladora e poderosa, de organização tão forte e imponente que vence sem lutar, lança nos mercados a baixo preço torrentes de produtos farmaceuticos, e se excetuamos condenaveis abusos e charlatanescas explorações, que severos regulamentos deveriam reprimir, e se visamos, como de justiça sómente o interesse e o bem geral, forçoso será reconhecer a utilidade e a oportunidade de tal transformação.

Reconhecidas que não fossem por nós, os factos lá estariam falando alto e duro, e eu penso que nos cabe então, ao invéz da opinião de varios, adaptarmo-nos ás novas circumstancias antes que reagir esterilmente contra elas.

A uma epoca nova correspondem novos usos e novas necessidades.

A industria toma, pouco a pouco, definitivamente conta da Farmacia; o farmaceutico mesmo, quasi extinta a rasão de ser da sua existencia, tornar-se-á raro, como individuos das especies vitimadas pela concorrência vital, ou caducará como os órgãos aos quaes não corresponde função.

Subsistirá por muito tempo o nome, porque os nomes sobrevivem aos objectos que representam; varias pessoas continuarão sendo contudo portadoras dele em razão da força dos habitos e da inercia das coisas.

A designação terá deixado de corresponder porém a uma realidade presente, ou antes o vocabulo terá mudado radicalmente de acepção. Será um bem? Será um mal? Não será um bem nem um mal, *será um facto necessario e inevitavel!* Mera fase da evolução duma classe. Que importa porém? A Morte, a Aniquilação são expressões sem sentido absoluto.

O que cumpre ao Homem e ao Cidadão dignos destes nomes é empregar os seus talentos e o seu esforço ao serviço da Civilização e da Patria.

As Classes extinguem-se ou transformam-se, os Individuos tem existencia efemera, só o Ideal de Perfectibilidade perdura e perdurará enquanto existir Humanidade...

Disse:

Em seguida o sr. Presidente declarou encerrada a sessão.

Sessão de 25 de Março de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho.*

1.º Secretário — sr. *Victor Branco.*

2.º Secretário — sr. *Hildebrando Gonçalves.*

Entre o expediente foi lida uma consulta sobre combinações de iodo com a peptona e soluto de Dakin, apresentada pelo consocio sr. Victor do Monte, estabelecido em Vila Viçosa e uma carta da Companhia onde está segura a séde social, em resposta á visita reclamada pela Direcção afim de cumprir uma clausula do contracto feito com o sr. Carlos Coutinho e uma carta do sr. Francisco de Jesus pedindo a demissão de Tesoureiro e de socio.

Por proposta do sr. Joaquim Pedro de Moraes foi resolvido que os colegas Carlos Coutinho e Marques de Sousa respondessem ao colega Victor do Monte sobre a consulta feita referente ao soluto de Dakin. Estes nossos colegas teem obsequiosamente titulado a cal clorada para a sua preparação que é fornecida a todos os farmaceuticos que a requisitarem.

O sr. Presidente lastima a resolução do sr. Francisco de Jesus, cujo zelo e serviços prestados á Sociedade louva e a Assembleia encarrega a Meza de solicitar do sr. Jesus a desistencia do seu pedido de demissão de socio.

O sr. Presidente informa a Assembleia de que não foi possível liquidar com a Companhia de Credito Predial o titulo de cinco

obrigações que a nossa Sociedade possui e que foram sorteadas porque o Conselho Administrativo e o sr. Tesoureiro em exercicio não tinham autorisação legal da Assembleia. Pede por isso á Assembleia que resolva o que entender.

O sr. Cisneiros lastima que o sr. Tesoureiro, que em tempo competente estava em exercicio, não tivesse procedido á liquidação, resultando deste facto perda de juros do tempo decorrido desde o sorteio até á data da liquidação e bem assim a diferença entre a cotação na Bolsa e o seu valor nominal, perda que atinge algumas dezenas de escudos e termina mandando para a Meza a seguinte proposta urgente que foi aprovada por unanimidade:

«Proponho que a Meza da Sociedade fique autorizada a liquidar com a Companhia de Credito Predial Portuguez a importancia das cinco obrigações que foram sorteadas ha tempos e mais proponho que o produto dessa liquidação seja immediatamente aplicado na compra de fundos; para o que se fará um estudo especial sobre os seus valores a comprar. Lisboa 25 de março de 1919».

Da execução da 1.^a parte da proposta foi encarregado o sr. Tesoureiro e da 2.^a parte o Conselho Administrativo.

Foram lançados na acta votos de sentimento pelo falecimento dos consocios José Campos e Mario Judice de Oliveira e do filhio do sr. Presidente honorario Francisco de Carvalho.

Foi admitido socio o sr. Joaquim Amancio Salgueiro J.^{or} e readmitido o sr. Manuel de Almeida Victoria, ambos de Lisboa.

Em seguida procedeu-se á eleição dos funcionarios.

Foram eleitos:

Presidente — *Manuel Adriano Mourato Vermelho.*

Vice-Presidente — *Joaquim Pedro de Moraes.*

1.^o Secretario — *Hildebrando Goncalves.*

2.^o Secretario — *Miguel Eadon Lizasso.*

1.^o Vice-Secretario — *Ernesto dos Santos.*

2.^o » » — *Carlos Marques de Sousa.*

Tesoureiro — *João Simões Costa.*

Vice-Tesoureiro — *Augusto José Carlos de Oliveira.*

Bibliotecario — *José Maria Soares Teixeira.*

Vice-Bibliotecario — *Gaspar Maria do Nascimento.*

Comissão de Quimica

Bernardo Augusto da Costa Simões.

Luiz Gonzaga e Souza.

Carlos Marques de Sousa.

José Bento d'Almeida.

Comissão de Farmacia

Manuel Luiz Sequeira.
Simões Costa.
Moreira Pratas.
Oliveira Malta.

Comissão de Redacção

Cisneiros e Faria.
Dionisio Garras
J. M. Pinto Fonseca
Carlos Coutinho

Foi encerrada a sessão aos 30 minutos.

Sessão de 5 de Abril de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho.*
 1.º Secretario — sr. *Hildebrando Gonçalves.*
 2.º Secretario — sr. *Fadon Liçasso.*

Aberta a sessão ás 22 horas foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

O sr. Presidente agradece a sua reeleição. Crê que a fusão com a Associação se realizará, pois acredita na sinceridade das intenções dos dirigentes desta.

Agradece também aos srs. Victor Branco e Hildebrando Gonçalves a boa vontade com que colaboraram nos modestos trabalhos da direcção transacta.

Agradecem a sua eleição os srs. Gonçalves, Soares Teixeira e Fadon.

O sr. Presidente agradece ao sr. Jesus a sua presença, desejando que continue a dar provas de zelo e dedicação que sempre tem dado pela Sociedade Farmaceutica. Felicita o sr. Cisneiros pela sua nomeação para a Comissão de Redacção a quem pede para que o Jornal seja posto em dia por ser um traço moral de união entre os associados, principalmente os da provincia. Pede que se evitem alguns lamentaveis erros tipograficos com que o Jornal tem saído ultimamente.

O sr. Cisneiros cumprimenta a Meza, congratula-se pela presença do sr. Jesus e agradece as referencias amaveis á Comissão

de Redacção, prometendo fazer todo o possível para que o Jornal se publique em devido tempo e sem gralhas.

O sr. Jesus agradece e comunica ter um estudo para trazer á Sociedade, sobre as algas nas nossas costas.

O sr. Gonçalves propõe um voto de sentimento pela morte do prof. Moraes Sarmiento de quem faz um comovido elogio.

O sr. Cisneiros associa-se a este voto traçando a biografia do falecido.

O sr. Presidente, em nome da Direcção da Sociedade, associa-se ao voto de sentimento.

Foram eleitos socios por unanimidade os srs. Bernardo Manuel Peres Costa, Atilio Pereira Bairrão Ruivo, João Martins do Rego e José Maria Martins, todos de Lisboa.

Não havendo mais nada a tratar foi encerrada a sessão ás 23 ³/₄.

Sessão de 11 de Junho de 1919.

Presidente:—sr. *Mourato Vermelho*.

1.º Secretario—sr. *Ernesto dos Santos*

2.º Secretario—sr. *Fadon Liçasso*.

Aberta a sessão procedeu-se á leitura da acta da sessão anterior sendo aprovada.

O sr. Simões Costa participa ter comprado oito obrigações do Fundo Externo—1.ª serie.

O sr. Presidente participa o falecimento do socio Emilio Estacio de quem traça o elogio e em cujo funeral representará a Sociedade.

Foi aprovado um voto de sentimento pela morte da mãe do sr. Manuel Valente Serrano.

Foi dada a palavra ao sr. Jesus para realisar a sua comunicação sobre o iodo. S. Ex.ª leu á Assembleia um interessante trabalho realisado em alguns anos de estudo, demonstrando grandes conhecimentos sobre o assunto. Foi muito aplaudido e felicitado.

O sr. Moraes participa estar para breve a publicação do Jornal.

O sr. Simões Costa faz a sua interpelação sobre a fusão da Associação com a Sociedade e pede ao sr. Presidente que o informe dos trabalhos realisados.

O sr. Presidente diz que o sr. Emilio Fragoso está encarre-

gado de organizar o projecto dos estatutos, prometendo para breve a sua apresentação.

O sr. Jesus protesta contra o commercio por estar prejudicando a farmacia na venda de algodões, gazes e alguns medicamentos especializados.

O sr. Presidente informa ter procurado um representante da casa Grandela que lhe prometeu limitar-se a vender os stocks.

O sr. Moraes protesta tambem e discorda do procedimento do sr. Presidente consentindo na venda dos stocks; protesta tambem contra diversos laboratorios que ilegalmente exercem a farmacia.

O sr. Presidente diz que se a Assembleia entende que se deve proceder judicialmente contra a casa Grandela ou outras, nada mais tem a fazer do que manifestar-se, pois está pronto a seguir as indicações da Assembleia.

O sr. Moraes propõe que se officie directamente ao sr. Grandela convidando-o a retirar esses produtos e lembra que se procure o sr. Malta para lhe pedir algumas informações por ser este socio um especialista em leis farmaceuticas.

Procedeu-se em seguida á leitura da resposta enviada ao socio Parente, da Covilhã, sobre uma consulta feita por este socio.

Foi encerrada a sessão ás 24 horas.

Sessão de 24 de Junho de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho*.

1.º Secretario — sr. *Hildebrando Goncalves*.

2.º Secretario — sr. *Victor Branco*.

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

O sr. Presidente mais uma vez lamenta a pouca concorrencia de colegas ás sessões o que o desanima extraordinariamente. Fala sobre a demora na saída do Jornal e diz que em todas as sessões persistirá n'este assunto, pois que sempre lhe dão explicações que o não satisfazem.

O sr. Marques de Sousa, como membro da Comissão de Redacção, informa que o Jornal já está na tipografia.

O sr. Teixeira comunica que faltando varios numeros dos anaes scientificos da Academia Politecnica, escreveu á Redacção para lh'os enviarem, o que esta fez prontamente, ficando assim a obra completa e pede que se officie agradecendo.

Os srs. Victor Branco e Sequeira pedem esclarecimentos sobre o decreto do selo.

O sr. Sequeira protesta energicamente contra o procedimento dos nossos colegas fiscaes do selo, pois segundo o sr. Ministro das Finanças, é aos srs. Pires de Campos e professores da Escola que devemos essa fineza. Mais diz o sr. Sequeira, que se não deve acatar o decreto e lembra a conveniencia de se convidarem todos os colegas para uma reunião magna.

O sr. Presidente relata minuciosamente os passos dados em relação ao decreto e aprova a ideia de uma reunião da classe para a qual vae mandar convites por intermedio dos jornaes e convites individuaes, pois que varias são as queixas dos colegas que não recebem estes, o que só pode attribuir ao mau serviço dos correios.

Foi eleita por unanimidade a Comissão Revisora de Contas composta por Carlos Marques de Sousa, Manuel Luiz Sequeira e Victor Branco.

Foram eleitos socios, por unanimidade, os srs. Joaquim da Luz Preto, José Nunes da Costa Nogueira, Joaquim Antonio Gambini de Sousa e José de Sousa e Silva Meirelles.

Foi encerrada a sessão ás 23 horas e meia.

Sessão de 29 de Julho de 1919.

Na ausencia do sr. Presidente e do 1.º Secretario, o sr. Faldon Lizasso, como 2.º Secretario, convida o sr. Francisco de Carvalho a presidir a esta sessão.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

O sr. Sequeira declara que a Comissão Revisora de Contas não está legalmente constituída sendo resolvido substituir o sr. Victor Branco pelo sr. Carlos Coutinho.

Entre a correspondencia encontra-se um projecto de ensino pharmaceutico do sr. Antero Mendes Namora, de Ancião e um officio do sr. Machado, pedindo a demissão de socio.

Em resposta ao sr. Namora resolveu-se, no caso de este senhor ser socio, informa-lo do ultimo projecto de reforma.

Em resposta ao sr. Machado o sr. Presidente mandou ler a copia do officio que o sr. Mourato Vermelho lhe enviou, concordando a Assembleia com essa resposta.

O sr. Cisneiros cumprimenta o sr. Francisco de Carvalho e o sr. Manuel Joaquim d'Oliveira pelo seu regresso de França.

O sr. Oliveira não concorda com a lei do selo, de que só teve conhecimento quando do seu regresso, por a achar vexatoria.

Foram eleitos socios por unanimidade os srs. Lino José Duarte e Artur Lino Cardoso

Não havendo mais nada a tratar foi encerrada a sessão.

Sessão de 12 de Agosto de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho*.

1.º Secretario — sr. *Francisco de Jesus*.

2.º Secretario — sr. *Fadon Lizasso*.

Antes da ordem da noite o sr. Presidente informa a Assembleia do andamento da questão do selo, historiando os trabalhos realizados e lendo a representação enviada ao sr. Ministro das Finanças.

Comunica ter sido apresentado ao Parlamento um projecto de lei assinado pelos deputados srs. Maldonado de Freitas e Francisco José Pereira, projecto que satisfaz os desejos da classe.

O sr. Sequeira diz satisfaz-lo a resolução com respeito ás especialidades nacionaes, mas no que se refere ás estrangeiras julga estar tudo na mesma e manda para a Mesa a seguinte moção que é aprovada.

Moção:

«A Sociedade, tomando conhecimento do estado das negociações relativas á modificação do decreto n.º 5580, levadas a efeito por uma comissão da classe presidida pelo presidente da Sociedade, constata que são relativamente satisfatorios os resultados obtidos e emite o voto de que seria desejavel que a selagem adicional sobre as especialidades estrangeiras fosse efetuada nas alfandegas, incidindo sobre o preço do custo e não sobre o da venda por considerar este ultimo materialmente impossivel de fixar com uniformidade para todo o territorio da Republica e passa á ordem do dia.

Lisboa, sala das sessões da Sociedade Farmaceutica Lusitana
12 de agosto de 1919.»

(a) *Manuel Luiz Sequeira*.

O sr. Bernardo Costa Simões apresenta uma queixa de um colega de Arrayolos acerca duma farmacia illegal e pede providencias.

O sr. Presidente promete providenciar.

Tem a primeira leitura o parecer da Comissão Revisora de Contas.

Não havendo mais nada a tratar foi encerrada a sessão.

Sessão de 28 de Outubro de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho*.

1.º Secretario — sr. *Hildebrando Gonçalves*.

2.º Secretario — sr. *Fadon Lizasso*.

Foi lida e aprovada a acta da sessão anterior.

Entre a correspondência encontra-se uma exposição do colega Gregorio Rosa, de Alemquer, que pede a solidariedade da classe nas dificeis circumstancias em que se encontra e que tem sido victima duma campanha que o atinge na sua dignidade profissional.

O mesmo colega pede para ser considerado socio e faz uma consulta á Sociedade, consulta que foi enviada á Comissão de Farmacia.

O sr. Francisco de Jesus faz considerações sobre a venda de especialidades por um grande armazem de Lisboa.

O sr. Presidente dá explicações e convida o sr. Jesus a mandar para a Mesa uma proposta concreta sobre o assunto.

O sr. Ribeiro Lopes trata largamente da grave questão do exercicio illegal da farmacia que por todo o paiz se está fazendo, citando um caso especial na aldeia do Bispo, onde um medico, subdelegado de saúde, exerce illegalmente a profissão de farmacia.

A seguir pede explicações sobre a lei que regula as farmacias mutualistas e protesta contra a lei das 8 horas de trabalho, entendendo dever dar-se as 8 horas ao pessoal mas permitir-se ao farmaceutico o exercicio livre da sua profissão.

O sr. Presidente felicita o orador e diz que o assunto das suas considerações tem sido largamente debatido e que o regulamento das horas do trabalho sahio contrario ás aspirações da classe.

O sr. Coutinho informa que o Jornal deve sair brevemente.

O sr. Jesus manda para a Mesa a seguinte proposta:

«Proponho que se nomeie uma comissão para tratar dos ca-

sos abusivos e hoje muito generalizados, da venda de algodão, pensos, bromo-quinino e outros medicamentos em qualquer estabelecimento que não seja farmacia.»

A proposta foi admitida.

O sr. Manuel Oliveira julga essa proposta ineficaz, pois o objectivo só se atingirá por uma reforma no exercicio da farmacia.

O sr. Ribeiro Lopes diz que se devia nomear uma comissão permanente para tratar destes casos.

O sr. Presidente alvitra que a discussão da proposta do sr. Jesus fique adiada para depois da fusão, sendo aprovado.

Lido o parecer da Comissão Revisora de Contas foi aprovado.

Para socio correspondente foi eleito o sr. Augusto Ferreira (Egrejinha, Arrayolos).

Foi encerrada a sessão.

Acta da sessão solene anniversaria do octagesimo quarto ano da Sociedade Farmaceutica Lusitana, realisada em 10 de novembro de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho*.

1.º Secretario — sr. *Hildebrando Gonçalves*.

2.º Secretario — sr. *Miguel Fadon Lizasso*.

Pelas 21 e meia horas o sr. Presidente abriu a sessão e convidou o 2.º Secretario a proceder á leitura do seguinte:

Alterações ocorridas no quadro da Sociedade Farmaceutica Lusitana durante o 84.º ano da sua instituição.

da Ordem dos Farmacêuticos

Foram admitidos

Efectivos:

Atilio Pereira Bairrão Ruivo.

Bernardo Manuel Peres Costa.

Carlos Augusto Leite Nogueira.

Joaquim Amancio Salgueiro J.ºr.

Joaquim da Luz Preto.

José Antonio Gambini de Sousa.

José Maria da Conceição Fragoso.

José Maria Martins.

José Martins do Rego.
 José Nunes da Costa Nogueira.
 Manuel d'Almeida Victoria.

Correspondentes:

Adolfo Pinto Bastos Romano Baptista (Benavente).
 Alberto Mourato Vermelho (Seixal).
 Jacinto de Sousa e Silva Meyrelles (Cintra).
 Joaquim Lima Ribeiro (Torres Vedras).

Efectivos:

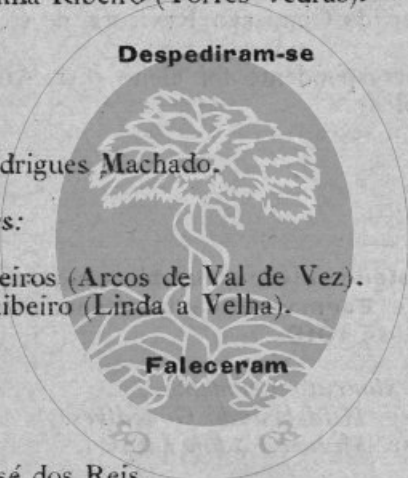
Manuel Rodrigues Machado.

Correspondentes:

Artur Barreiros (Arcos de Val de Vez).
 Eduardo Ribeiro (Linda a Velha).

Efectivos:

Alfredo José dos Reis.
 Ciciano da Silva.
 Francisco Carlos Costa.
 Francisco José da Costa.
 José Henrique de Paiva.



Centennial of the Portuguese Pharmaceutical Society
 da Ordem dos Farmacêuticos

Ficaram existindo:

Presidente honorario.....	1
Benemeritos.....	11
Honorarios nacionaes.....	12
Honorarios estrangeiros.....	23
Efectivos.....	221
Correspondentes nacionaes.....	218
» estrangeiros...	26

Extracto das contas de Receita e Despeza do ano economico de 1918-1919

Receita:

Saldo da conta do ano anterior.....	191\$55	
Receita cobrada durante o ano.....	1.689\$88	
Recebido da Companhia do Credito Pre- dial pela entrega de 5 obrigações	450\$00	
		<u>2.331\$43</u>

Despeza:

Despeza ordinaria e extraordinaria.....	1.225\$71	
Amortisação de obrigações.....	150\$00	
Coupons pagos.....	85\$50	
		<u>1.461\$21</u>
Saldo para o ano seguinte:		
Em obrigações da Divida Externa 1. ^a serie	696\$00	
Em dinheiro.....	174\$22	
		<u>870\$22</u>

O sr. 1.^o-Secretario leu em seguida o seguinte:

PREMIO José Dionisio Corrêa

Fundado no quinquagesimo ano da instituição da Sociedade

**Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos**

PROGRAMA DE CONCURSO

A Sociedade Farmaceutica Lusitana, em observancia do § 8.^o do art. 27.^o dos seus Estatutos, tem a honra de apresentar aos amadores das sciencias o seguinte programa para o concurso que ha de ser julgado no proximo ano.

Memoria sobre qualquer questão de farmacia ou sobre assunto de interesse profissional

CONDIÇÕES:

Os premios consistirão na adjudicação de diploma de Mem-

bro Benemerito acompanhado de um bonus de cincoenta escudos ao premiado em primeiro lugar.

No diploma de **Membro Honorario** aos que se seguirem, quando suas memorias sejam julgadas tambem dignas de premio.

A estes premios terao direito os concorrentes que satisfizerem cabalmente a questao escolhida.

Todas as memorias que vierem a concurso serao escritas em portugues, se os seus autores forem naturals deste pais, e em francês, se forem estrangeiros, e virao dirigidas ao primeiro Secretario da Sociedade, por todo o mez de Abril do ano em que tiverem de ser julgadas.

Deverao trazer o nome do autor em carta fechada, na qual se lerá por fóra, como divisa, a mesma epigrafe da memoria e que será aberta na sessão solene, se a memoria fór premiada; no caso contrario, a carta será entregue ao seu autor, pedindo-a com a mesma epigrafe declarada no exterior da carta.

As memorias que houverem de ser lidas na sessão solene anniversaria, deverao ser para este fim aprovadas pela Sociedade, e além disso serao impressas e publicadas na collecção que terá por titulo: **Memorias da Sociedade Farmaceutica Lusitana**, recebendo os seus autores vinte exemplares da referida impressao.

Finalmente, os premios conferidos aos concorrentes nem sempre serao uma prova de que esta Sociedade sanciona absolutamente a doutrina das memorias, mas sim testemunho autentico de que seus autores desempenharam, em geral, o exigido pela Sociedade n'este programa.

Relação dos individuos e corporações que brindaram a Sociedade Farmaceutica Lusitana durante o seu 84.º ano

Direcção Geral da Estatistica no Ministerio das Finanças.
Secretaria de Estado da Agricultura.
Santa Casa da Misericordia de Lisboa.

Redacções dos seguintes jornaes

Anaes do Club Militar Naval, Lisboa
Boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa,
Lisboa.
Boletim de Previdencia Social, Lisboa,
O Instituto, Coimbra.
Boletim da Associação dos Medicos Portuguezes, Lisboa.
Boletim Farmacologico, Lisboa.

A Medicina Contemporanea, Lisboa.
Anuario de Lourenço Marques.
Boletim da Camara Portuguesa do Comercio, Brazil.
El Monitor de la Farmacia, Madrid.
Boletim del Consejo Superior de Salubridad.
Journal de Pharmacie et Chimie, Paris.
Esculapio, Madrid.

Finalmente o Sr. Presidente passou a lêr o seu

Relatorio do ano

Meus Senhores:

Motivos imperiosos impediram, ainda este ano, bem contra o desejo da Mesa, a realização da nossa sessão aniversaria no dia marcado pelos estatutos.

As perturbações de toda a especie, directa e indirectamente causadas em toda a engrenagem nacional pelos acontecimentos, tanto externos como internos, têm sido o motivo fundamental destes e outros atrasos que sinceramente lamentamos, mas que não temos meio por emquanto de remediar.

Da vossa nunca desmentida benevolencia esperamos, ainda desta vez, a necessaria desculpa.

Tambem pelas apontadas rasões, não foi o periodo a que respeita o presente relatorio fertil em trabalhos profissionais de interesse geral, nem a instabilidade dos governantes nas cadeiras do poder bem como o estado de inquietação e incertesa do espirito publico n'este extraordinario momento historico foram de molde a permitir-nos trabalhar eficazmente no sentido de conseguirmos algumas justissimas reinvidicações pelas quaes a Sociedade Farmaceutica desde longa data vem pugnando.

Quero referirme a uma regulamentação modernizada do exercicio de farmacia e á publicação de uma nova edição da *Farmacopéa Portuguesa*.

Estas questões, bem como a revisão do Regulamento de Preços, impõe-se pela sua inadiavel urgencia e estou certo de que merecerão a atenção da nova Direcção que amanhã vos dignareis eleger.

Dentre as questões que foram presentes ás sessões realizadas em numero assás limitado desde a ultima sessão aniversaria, devo destacar, pela sua relativa maior frequencia e pela sua im-

portancia, as queixas dos nossos confrades de Lisboa e provincias acerca do exercicio ilegal da farmacia.

A todos foi dada a devida e oportuna satisfacção oficiando-se repetidas vezes ás autoridades, estimulando o seu zelo na repressão dos abusos, apontando-se-lhes os artigos das leis e regulamentos de saude em que deviam apoiar-se para os reprimir e cuja doutrina, embora antiquada, lhes cumpre manter no seu espirito e letra.

Desejo deixar aqui consignado o meu muito sincero reconhecimento pelo excelente auxilio que o nosso illustre consocio e collega Alberto Malta nos prestou n'esta campanha. Conhecedor minucioso da legislação pharmaceutica em vigor, a sua collaboracção foi sempre preciosa e oportuna e possui informações de que as suas instancias junto das autoridades não resultaram geralmente improficuas. Um obstaculo, porém, á repressão verdadeiramente eficaz do exercicio ilegal da nossa profissão é, como tantas vezes tem sido dito, a falta de uma lei moderna e adaptada ás necessidades do tempo presente. Esperamos que a nossa veneranda collectividade, tornada mais forte, em breve, pela sua fusão com a Associação dos Pharmaceuticos Portuguezes, forte pela força moral que dará a união, forte pela sua força material que dá o numero, forte pela razão enorme que lhe assiste e pela nobreza da sua intenção, mais propicio por ventura o ambiente, fatigada talvez finalmente a *sanha* destructiva geral e iniciado um periodo de reconstrucção e serenidade fecunda, possa o que nós ainda até agora, com magua não pudemos. São esses os meus mais arden-tes e sinceros votos.

Na Mesa encontra-se para exame oportuno, o projecto do novo estatuto ligando indissolavelmente a Sociedade Pharmaceutica e a Associação dos Pharmaceuticos Portuguezes. Está redigido n'um largo espirito de conciliação e propõe-se coordenar todas as energias uteis da classe no sentido da sua dignificacção, valorisacção e bem estar material.

N'elle paira verdadeiramente o ideal de Dionisio Correia ao fundar á 86 anos a Sociedade Pharmaceutica de Lisboa, hoje Lusitana.

Postos á epoca, como se pretendeu fazer e supponho se conseguiu e limadas por ventura ligeiras arestas pela assembléa que houver de aprecia-los em ultima instancia, estes estatutos merecerão, estou disso seguro, o inicio duma era nova e brilhante.

Uma questáo que mereceu a atencção e o estudo da Sociedade, tendo-se realisado n'esta sala, para a tratar, diversas sessões, em collaboracção com a Direcção dos Pharmaceuticos Portuguezes, foi o decreto dictatorial n.º 5580 que creou um selo adicional progressivo sobre as especialidades pharmaceuticas. São conhecidas da

Sociedade as fases desta campanha contra esta medida absurda e irritante que põe os medicamentos em paralelo com as cartas de jogar, campanha na qual diversos dedicados consocios teem mostrado o seu zelo e amor pelos legitimos interesses da classe. Seja-me permitido especialisar os illustres deputados da nação, nossos colegas, srs. Maldonado de Freitas e Francisco José Pereira, a quem se deve a apresentação dum projecto de lei que, a ser aprovado, revoga o decreto a que aludo, não reprimindo de todo o adicional mas tornando-o mais suave e de applicação mais facil. Este projecto tem já o parecer favoravel da Comissão de Finanças.

As causas determinantes dos atrasos a que aludi no começo do meu relatorio não podiam deixar de afectar um dos nossos mais importantes serviços, nada menos do que o do laço moral que nos une e põe em contacto espirital, principalmente com aqueles dos nossos que, vivendo nas provincias e no ultramar, estão privados de assistir ás nossas sessões. Quero aludir ao nosso Jornal. Toda a boa vontade e zelo das dignas comissões de redacção, preterita e presente, não teem conseguido vencer certos obstaculos materiaes e pôr em dia a publicação. Sei, porém, que o digno Presidente redactor actual, nosso illustre consocio sr. Cisneiros e Faria envida todos os seus esforços para o conseguir e todos sabemos, por feliz experiencia, o que podemos esperar da sua perseverança e competencia.

A situação economica da nossa agremiação, como vós tendes certificado pelos algarismos apresentados pelo 1.º Secretario é regular, se bem que as circumstancias aconselhem, como medida de prudencia e para fazer face ás despezas sempre crescentes, que o Conselho Administrativo estude medidas tendentes a aumentar a nossa receita.

Assunto é este de não pequena monta que decerto não será descurado pelos que levem a cabo o *consortium* das duas agremiações.

Alguns dos nossos consocios teem sido de uma dedicação comovente para com a Sociedade procurando enriquece-la de novos elementos de trabalho propondo com frequencia novos associados.

Dentre aqueles que merecem especial citação figuram os illustres colegas srs. Soares Teixeira, dedicação antiga e incansavel e Fadon Lizasso, um dos novos de quem muito ha a esperar. Muito util seria que o exemplo d'estes e analogas dedicações fosse mais geralmente seguido.

Não desejo terminar sem uma palavra de homenagem, de saudade a um nosso illustre consocio que a morte levou no interregno decorrido. Quero referir-me a Emilio Estacio.

Emilio Estacio foi um inovador no nosso pequeno meio. Ar-

rojado e de largas vistas, estudioso e verdadeiramente inteligente ele pôde ser considerado o verdadeiro introductor da industria farmaceutica em Portugal. Outros o seguiram, talvez mesmo com maior successo, mas a gloria de ter sido um dos primeiros a desbravar a via sinuosa, ninguem de boa fé lhe poderá contestar. Tenho dito.

Em seguida foi encerrada a sessão.

Sessão de 25 de Novembro de 1919.

Presidente — sr. *Mourato Vermelho*.
 1.º Secretario — sr. *Hildebrando Goncalves*.
 2.º Secretario — sr. *Fadon Lizasso*.

Foi aprovada a acta da sessão anterior.

Entre a correspondencia figura uma carta do sr. Raul Lupi Nogueira pedindo a demissão de socio.

O sr. Cisneiros e Faria pede para fazer vêr a este socio a falta de razão no seu pedido.

O sr. Presidente comunica o falecimento da esposa do sr. Camacho Pimenta e propõe um voto de sentimento, que é aprovado.

Foram aprovados socios os srs. Eduardo de Almeida Victoria (Fundão), André Gomes Ponces Hidalgo (Aldeia Nova de S. Bento), Gregorio Rosa (Alemquer) e Antonio d'Ascenção Silva (Lisboa).

Procedeu-se á eleição dos corpos gerentes e comissões tendo servido de escrutinadores os srs. Ferreira da Silva e Cisneiros e Faria.

Presidente — *Manuel Adriano Mourato Vermelho*.

Vice-Presidente — *Joaquim Pedro de Moraes*.

1.º Secretario — *Hildebrando Goncalves*.

2.º Secretario — *Miguel Fadon Lizasso*.

1.º Vice-Secretario — *Ernesto dos Santos*.

2.º » » — *Carlos Marques de Sousa*.

Tesoureiro — *João Simões Costa*.

Vice-Tesoureiro — *Augusto José Carlos de Oliveira*.

Bibliotecario — *José Maria Soares Teixeira*.

Vice-Bibliotecario — *Gaspar Maria do Nascimento*.

Comissão de Quimica

*Bernardo Augusto da Costa Simões.**Luíz Gonzaga e Souza.**Carlos Marques de Sousa.*Suplente — *João Francisco de Jesus.*

Comissão de Farmacia

*Manuel Luíz Sequeira.**José Simões Borba**Francisco Moreira Pratas.*Suplente — *Alberto d'Oliveira Malta.*

Comissão de Redacção

*José Maria Pinto Fonseca**Antonio Dionisio Garras*Suplente — *Carlos Candido Coutinho*

Foi encerrada a sessão ás 24 horas.

VARIEDADES

Copia do officio enviado ao Ex.^{mo} Sr. Ministro da Instrução

Ex.^{mo} Sr. Ministro da Instrução. — Tenho a subida honra de comunicar a V. Ex.^a que na ultima reunião da classe farmaceutica foi resolvido por unanimidade que se expressasse a V. Ex.^a o mais profundo reconhecimento pela promulgação do decreto n.º 5558 que autorisa o Governo a levantar na Caixa Geral de Depositos a soma de 500.000\$000 destinados á construção de um edificio para a Escola Superior de Farmacia e aquisição de material escolar respectivo.

Muito especialmente comoveram e penhoraram esta classe (tão mal julgada de ordinario pelos poderes publicos, tão sobrecarregada de obrigações e deveres penosos para com o Estado e a Sociedade e tão cerceada nos seus mais fundamentaes direitos) muito a obrigaram e comoveram os termos justissimos do segundo e terceiro considerando que antecedem o decreto em questão e assim se exprimem :

«Considerando que o artigo 1.º do capitulo III do despacho da lei de 19 de julho de 1907, que cria as escolas de farmacia, dispõe a applicação de um s:lo sobre as especialidades farmaceuticas, criando assim a receita para fazer face aos encargos provenientes da manutenção das referidas escolas;

Considerando que sendo a classe farmaceutica, ... onerada com o respectivo imposto que produz uma importantissima receita...

Eis o que fui encarregado de levar ao conhecimento de V. Ex.ª, pedindo a V. Ex.ª que me permita juntar aos protestos de gratidão da minha classe os meus pessoaes, muito sinceros e respeitosos.

Saude e Fraternidade.

Lisboa 9 de junho de 1919.

O Presidente

(a) Mourato Vermelho

Ex.ª Sr. Manuel Rodrigues Machado

Acuso recebido o officio de V. Ex.ª e cumpre-me esclarece-lo sobre o infundado da reclamação que formula.

V. Ex.ª não foi nomeado para fazer parte da comissão encarregada de protestar contra o decreto que agrava o imposto do selo sobre as especialidades pela razão simples de não ter sido nomeada comissão alguma para o efeito. Por proposta do sr. Gama Junior, aprovada por unanimidade, com aditamento e ligeira modificação na redacção ficaram a Mesa da Sociedade e a Direcção da Associação encarregadas de tratar do assunto podendo agregar as pessoas que entendessem. Convidei, *dentre os presentes*, dada a urgencia da questão, alguns colegas mais directamente interessados a comparecerem no Ministerio das Finanças.

O sr. J. A. dos Santos que apreciara mais severamente o officio no qual V. Ex.ª se justificava por não assistir á sessão ultima, alvitrou que V. Ex.ª deveria acompanhar tambem os Corpos Gerentes nas suas demarches, visto se-lhe attribuida a responsabilidade no agravamento do imposto, mas a Assembleia não se chegou a pronunciar nitidamente a este respeito, agitada como decorreu nesta parte da sessão.

Não obstante, se eu não tomei a iniciativa de convidar V. Ex.ª de nenhuma maneira isso foi nem podia ser por menos consideração, mas sim pela razão de que acabou de expor. Não ignora V. Ex.ª que nesta questão do selo repetidas vezes tenho solicitado a sua colaboração, a qual, é certo, V. Ex.ª por motivos estranhos á sua vontade não tem podido, em regra, prestar assiduamente.

Quanto ao segundo caso, a que alude no seu officio, necessario é que precise, pois absolutamente ignora a que queira referir-se.

O original da proposta do sr. Gama póde ser examinado na sede da Sociedade.

Saude e Fraterhidade.

Lisboa 24 de junho de 1919.

O Presidente

(a) Mourato Vermelho

INDICE ALFABETICO DAS MATERIAS

SERIE 15.^a

ANO DE 1919

TOMO 4.^o

A

Acido acetico (preparação industrial)	14
Adrenalina (nova reacção).....	23
Alcool (metodo rapido de dosagem)	21
Aldeidos (pesquisa no eter).....	22

B

Balsamo de Tolú (dosagem dos ácidos livres).....	18
--	----

C

Cloro (dosagem no succo gastrico, iodo, sangue e leite).....	37
Compressas de gase que não aderem ás feridas.....	43

F

Fermentos e fermentações.....	1
Fosfitos (dosagem).....	16

G

Goma arabica.....	45
Gonococcus (novo meio de cultura).....	29
Gajacol sulfonato de potassio (dosagem e reacção de identidade).....	16

H

Hipofosfitos (dosagem).....	16
-----------------------------	----

I

Iodetos (novo metodo de dosagem).....	19
Iodo (estado nas algas maritimas).....	23

M

Metaes (dosagem por electrolise sem emprego de corrente electrica).....	25
---	----

Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

O

Oficio dirigido ao sr. Ministro da Instrução.....	75
" " " Manuel Machado).....	76
Oxicloreto de carbono (preparação industrial).....	14
Oxido de estanho em suspensão coloidal.....	43
Oxido de magnésio (ensaio).....	27
Oximetiltraquinonas	22

P

Piperazina (preparação industrial).....	14
Piramido como reagente.....	24
Pirocatequina (nova reacção).....	23
Ptomainas e leucomainas (descoberta).....	39

S

Sacarina (dosagem).....	19
Sessão de 30 de julho de 1918.....	46
" " 5 de dezembro de 1918.....	47
" " 10 " 1919.....	50
" " 13 de março de 1919.....	51
" " 25 " 1919.....	59
" " 3 de abril de 1919.....	61
" " 11 de junho de 1919.....	62
" " 24 de " 1919.....	63
" " 29 de julho de 1919.....	64
" " 12 de agosto de 1919.....	65
" " 28 de outubro de 1919.....	66
" " 25 de novembro de 1919.....	74
Serviço Farmaceutico no C. E. P.....	39
Solutos hipodermicos isotonicos.....	45
Suco gastrico (dosagens no).....	36
Sulfato de estricnina (incompatibilidades).....	44

T

Teobromina (dosagem).....	16
Tuberculose (processo de coloração do bacilo da).....	29

U

Ureia (origem da).....	30
------------------------	----

ERRATAS

Página	Linha	Onde se lê	Leia-se
6	29	só aplicada	só é aplicada
10	35	consegna	consequia
15	29	seco	humido
18	3	em hipofosfito	em fosfito
25	21	é coberto d'uma membrana porosa que po- de ser o papel de filtro.	} eliminar
28	12	cloreto de borico	
28	14	amonio	amonia
29	21	prepação	preparação
30	25	foi	pois
31	18	amoniacos	amoniacaes
36	6	alcoolino	alcalino
36	14	como no soluto	como no metodo
38	18	(calcinação do sodio)	(calcinação em pre- sença do nitrato e carbonato de sodio)
39	2	de noção	a noção
39	45	Haserwel	Maxwell
40	5	alcalino a	alcalino a
41	32	anacrobía	anaerobia
41	40	amoniano	amoniaco
42	1	acrobía	aerobia
42	7	anacrobía	anaerobia
42	12	anacrobía	anaerobia
42	22	quadrado	quadro
42	32	anacrobía	anaerobia
43	31 e 32	0,008 — 1,00 e 1,005	0,008 — 1,003 e 1,005
43	45	é um acido borico	é um oxido basico
45	12	isotónico	isotonico
75	12	acrescentar na Comissão de Redacção J. A. de Cis- neiros e Faria.	

Numero das obrigações sorteadas para serem pagas em 1920

**100, 123, 170, 184, 232, 260, 316, 392, 437
e 445**



Centro de Documentação Farmacêutica
da Ordem dos Farmacêuticos

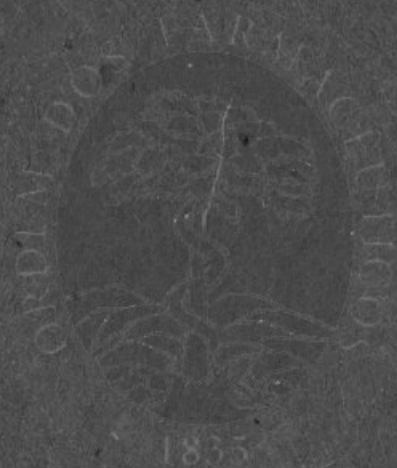
Modelo



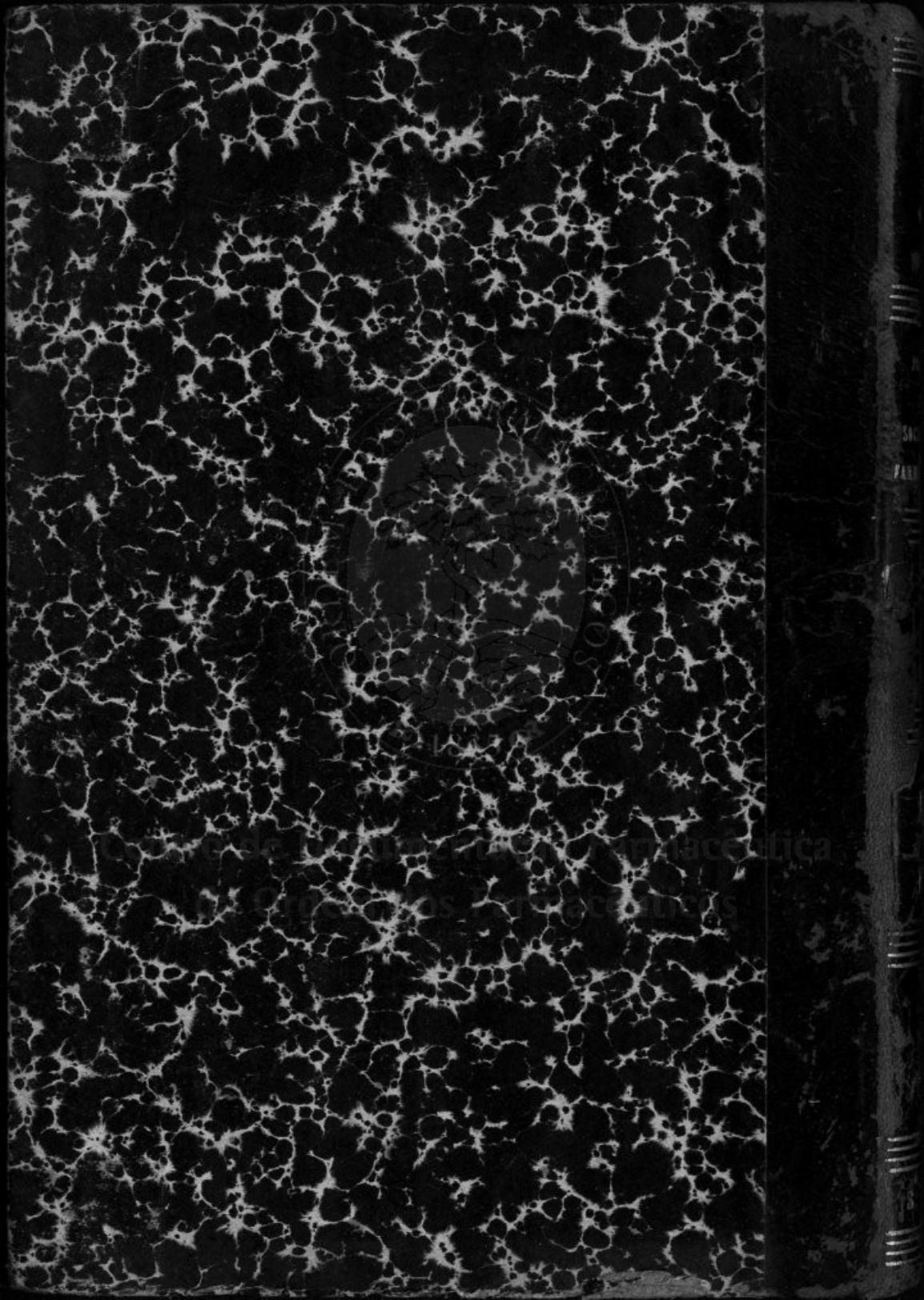
Centro de Documentação Farmacéutica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação Científica
da Ordem dos Farmacêuticos



Centro de Documentação e Arquivo
da Ordem dos Farmacêuticos



JORNAL
DA
SOCIEDADE
MAGISTICA

1871

1918

É

1919

F. L.