



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



I Anno - n.^{os} 7-12

1924



ORGÃO DA
SOCIEDADE QUÍMICA PORTUGUESA
E DA
SECÇÃO DE FÍSICA

PUBLICAÇÃO MENSAL

FUNDADA EM 1905 PELOS PROFESSORES

A. J. FERREIRA DA SILVA, ALBERTO DE AGUIAR
e JOSÉ PEREIRA SALGADO

Comissão de Redacção: — Profs. Achilles Machado, Alberto de Aguiar,
Alvaro Basto, José Pereira Salgado e José Ferreira da Silva

EDITOR:

PROF. JOSÉ PEREIRA SALGADO.

N.^{os} 7 a 12

(Julho a Dezembro de 1924)

III SÉRIE. I ANO

(VOL. XVI DA COLECCÃO)

EMPRESA INDUSTRIAL GRÁFICA DO PÔRTO, L.^{DA}
Rua dos Mártires da Liberdade, 178
PORTO

SUMÁRIO DOS N.ºs 7 a 12

(Julho a Dezembro de 1924)

ÁLVARO MACHADO — Lição de abertura do curso de física, preparatório para Medicina, na Universidade do Pôrto	181
ALBERTO DE AGUIAR — Reacções subsidiárias do Reagente de Tanret na pesquisa da albumina urinária	202
Homenagem nacional ao Dr. BERNARDINO ANTÓNIO GOMES (1768-1823) — Circular da Comissão	211
ALBERTO DE AGUIAR — Notas analíticas (Laboratório do Prof. AGUIAR) — I Sobre vinho voltado — II Sobre pesquisa de pigmentos biliares na urina — III Meta (álcool sólido)	213
Dr. LUÍS FARIA (Discurso) — Dr. António Joaquim Ferreira da Silva — I Homenagem da Sociedade Brasileira de Química ao sábio químico português	222
— II Sessão de homenagem na Ass. Católica do Pôrto	229
Revista dos Jornais: Dosagem do azoto amoniaco nas matérias azotadas; A precipitação da alumina; Sul método al nitrato argento per dimostrazione degli spermatozoi; Maladies fonctionelles des pommes conservées; La couleur du lait et son importance; Nova liga magnética — Parmelloy; Viscose; Glos, Prémio Nobel, Álcool de serrim, preço do rádio; Nomenclatura de Química biológica	230 a 238
Bibliografia: <i>Arquivos do Instituto de Medicina Legal</i> — Lisboa; THIAGO DE ALMEIDA — Lições de clínica médica; <i>Chininum</i> — Bureau pour l'emploi de la quinine; OSWALDO CRUZ — <i>Memórias do Instituto</i> ; ANTÓNIO LOPES RODRIGUES — Análise microquímica; J. RODRIGUES ANDRADE, etc. — Perícias químico-legais; <i>Revue intern. Renseignements agricoles</i> ; <i>Ilustriester. Apoteker — Kalender</i> , 1925; ÁLVARO MACHADO — Elementos de física geral; ALBRECHT LANGELÜDDERE — Das med. Gross-Hamburg, etc., etc.	238
Necrologia: Dr. Álvaro José da Silva Basto (1873-1924), por EGAS PINTO BASTO; Prof. Adolfo de Sousa Reis (1860-1924) — por ALBERTO DE AGUIAR	246 a 251
Movimento do Laboratório Médico do Prof. AGUIAR	254
Acta da Sessão da Soc. de Química Portuguesa (núcleo do Porto) em 8-VIII-924	263

Lição de abertura do curso de física preparatório para Medicina na Universidade do Pôrto: Apresentação e justificação do programa.

MEUS SENHORES :

Pela 13.^a vez me apresento neste lugar a abrir o Curso de Física preparatório para a Faculdade de Medicina. Coube-me pela primeira vez a honra de ser convidado a professá-lo, pelo Snr. Director da Faculdade de Ciências, no ano lectivo de 1912-1913, após a conclusão das provas do meu concurso para assistente do 1.^o grupo da 2.^a secção, desta faculdade.

Existia então na organização do ensino médico, estabelecida pelo decreto com força de lei de 22 de Fevereiro de 1911, um curso semestral de Física Biológica, bem como outros de Química Biológica, Botânica e Zoologia, que os estudantes de medicina frequentavam nas Faculdades de Ciências a par de outros cursos professados nas Faculdades de Medicina, podendo fazer-se os exames nestas até certo ponto independentemente daqueles preparatórios.

A-pesar-da designação que se deu ao curso de física médica primitivo, na organização do ensino universitário do Governo Provisório da República, interpretando o espírito da lei, entendi que o que havia a fazer era complementos dos estudos de física geral, com aplicação aos estudos médicos e à respectiva profissão. Com efeito, por um lado, os alunos saídos dos liceus não teem, nesta altura, suficientes conhecimentos anatómicos e histológicos dos órgãos da economia humana, músculos, laringe, ouvido, ôlho, etc., para se poderem embrenhar de chofre nos estudos especiais dos delicados fenómenos vitais, que constituem o campo da Física Biológica propriamente dita. Esta é um ramo da Fisiologia, aliás um dos ramos a que actualmente se liga mais importância e interesse. Assim, com o snr.

prof. BORDIER ¹, podemos definir Física Biológica — o estudo dos fenómenos físicos que tem por séde os seres vivos e o das perturbações ocasionadas pelos agentes físicos exteriores nas manifestações vitais dos tecidos.

Por outro lado, além da falta de conhecimentos da biologia para uma especialização de chofre em assuntos de fisiologia, ou física biológica, aos alunos que teem estudado apenas os elementos de física geral dos liceus faltam múltiplos e variados conhecimentos de física pura, que lhes são úteis e até indispensáveis para seguirem os estudos médicos, ou para exercerem conscientemente a profissão médica.

Na impossibilidade de conseguir tempo para organizar prèviamente um programa descritivo para o curso de que fui encarregado em 1913, fi-lo durante êsse primeiro ano de regência, avivando as reminescências sobre as necessidades de conhecimentos de física que tinha sentido em tôda a minha formatura na Faculdade de Medicina de Coímbra e na curta prática clínica que tive na província e no Pôrto, apresentando-o, no fim dêsse ano à Faculdade de Ciências do Pôrto e, por intermédio desta, à Faculdade de Medicina, acompanhado dum relatório, em que expuz a maneira como encarei o curso, defeitos que encontrei na sua constituição.

Entre êstes defeitos avultavam o de ser um curso semestral, e ainda o da freqüência dêste curso, bem como o de Química e Ciências Naturais, não terem prioridade sôbre os cursos professados nas faculdades de medicina (Anatomia, Histologia, etc.), que absorviam a atenção e o tempo de estudo diário dos alunos, em geral, com manifesto desprezo pelos preparatórios professados nas faculdades de ciências.

Esse relatório e programa foram publicados, primeiro num jornal médico e depois em separata ², para provocar a crítica dos competentes: professores, médicos, etc..

Soube particularmente que a minha orientação tinha tido geral aprovação da parte dos professores da Faculdade de Ciências do Pôrto, bem como dos da Faculdade de Medicina, mas não consegui a almejada discussão dos professores doutras escolas, nacionais ou estrangeiras, com cujo resultado eu contava para refundir o programa e ir tornando o estudo da física médica cada vez mais proveitoso.

¹ H. BORDIER, *Precis de Physique biologique*, Paris, 1899, pag. II.

² ÁLVARO R. MACHADO, *Estudo da Física Médica na actual organização universitária*. — Relatório apresentado à Faculdade de Ciências do Pôrto. — «Jornal dos Médicos e Farmacêuticos», Pôrto, Julho de 1913.

Assim, fui procurando executar nos dois anos lectivos seguintes o mesmo programa com alguns retoques, que a experiência do ensino me ia sugerindo, mas ficando essa execução muito àquem da meta, porque um curso semestral, que afinal não era semestral senão no nome, pois que com as férias legais e com as que os alunos abusivamente arranjam com faltas gerais, não permitiam tratar senão pontos muito limitados dêsse programa.

Impunha-se a transformação dos soi disants cursos semestrais para os estudantes de medicina, de física, química e sciências naturais, em cursos anuais, convenientemente organizados nas faculdades de sciências, mas com combinações intra-universitárias com as faculdades de medicina, estabelecendo-se dependências de freqüência entre aqueles cursos gerais e os propriamente professados nestas faculdades de applicação.

Era esta, não só a opinião dos professores das especialidades, mas também de outras pessoas que sobre questões de ensino em geral tem o direito de emitir opinião. Defendeu-a com tôda a autoridade o snr. prof. ÁLVARO BASTO da Faculdade de Ciências da Universidade de Coímbra, num opúsculo que publicou em 1912¹, após uma missão oficial com o fim de estudar a organização do ensino teórico e prático de química em diversas universidades e escolas técnicas francesas e alemãs.

A transformação reclamada foi satisfeita em 1914, quando sobraçou a pasta da Instrução Pública o snr. prof. J. SOBRAL CID, da Faculdade de Medicina de Coímbra e hoje da de Lisboa que, ocupando-se das questões de ensino com vistas superiores, decretou² a extinção dos cursos de Física Biológica e Ciências Nuturais, estabelecidas pela reforma antes referida do ensino médico, e creou as cadeiras especiais de Física, Química, Zoologia e Botânica, nas faculdades de sciências para os alunos que se destinam às faculdades de medicina, sendo as cadeiras de Física e Química anuais; as de Botânica e Zoologia, semestrais.

Num diploma³ posterior o ministro da instrução snr. prof. LOPES MARTINS, da Faculdade de Medicina do Pôrto, regulando a forma de se

¹ ÁLVARO BASTO -- *A organização das Faculdades de Ciências em Portugal*. Coímbra, 1912 -- Pág. 66 e seguintes.

² Lei n.º 239 de 15 de Julho de 1914, publicada no «Diário do Govêrno», I série, n.º 117, de 15 de Julho de 1914.

³ Decreto n.º 1690 de Junho de 1915 -- «Diário do Govêrno», I série, n.º 123, de 29 de Junho de 1915.

efectuarem os exames do curso preparatório para as faculdades de medicina, deixou às faculdades de ciências certa autonomia para resolver a divisão em grupos, mas frisava que só podiam ser admitidos à matrícula nas faculdades de medicina os alunos que tivessem o curso preparatório completo das faculdades de ciências.

Ficou pois creado entre nós, em termos legais razoáveis, um grupo de estudos, que se designou F.-Q.-N., como correspondente ao curso P.-C.-N. francês, mas mais especializado, pois que constitui preparatórios apenas para as faculdades de medicina.

A escola P.-C.-N. foi creada em 1893 anexa às faculdades de ciências francesas, para ser frequentada durante um ano pelos futuros alunos das faculdades de medicina, que aí vão receber complementos de ciências físico-químico-naturais sobre a preparação muito diversa que trazem dos liceus, onde há bacharelatos muito diversos, com possibilidade de transitarem duns para outros. Como tais diplomas de bacharelato não garantem a preparação suficiente para os alunos seguirem certos cursos superiores científicos, pela escola P.-C.-N. passam alunos com outro destino diferente do curso médico. Assim a escola P.-C.-N., além dos mencionados, recebe alunos diplomados pelos liceus femininos e alguns diplomados pelas escolas primárias superiores, cuja preparação é ainda menor. De modo que o P.-C.-N. francês, embora instituido como preparatório para futuros alunos de medicina e conserve essa finalidade como predominante, até mesmo pela grande percentagem dos alunos que o frequentam; converteu-se num caput mortuum dos estudantes que erraram vocação, ou fizeram os cursos secundários sem orientação alguma. Contra isto se insurgem os professores que teem que ministrar o ensino a alunos inscritos com tam diversa preparação, como tive ocasião de observar directamnte na passagem em 1919 pelas universidades francesas numa missão oficial de estudo à organização da física ¹.

É certo que êsse curso geral complementar representa um avanço para todos os alunos de ciências naturais, porque os respectivos programas do bacharelato são menos sólidos, tornando-se necessário às faculdades de ciências reforçá-los com um ano de estudos preparatórios, como

¹ ÁLVARO R. MACHADO, — *Organização do Estudo da Física*. Relatório de uma missão oficial em Espanha, França, Suíça, Bélgica e Inglaterra. Pôrto, 1920, pág. 37 a 56, 58, 83-84.

afirmou o distinto biólogo, snr. prof. CAULERY, da Sorbone, que há anos visitou Portugal.

Pelo que diz respeito à física e à química, vê-se, tanto pelos programas oficiais ¹ desses cursos como pelos livros feitos para lhes servirem de texto, dos quais é entre nós muito conhecido o livro do snr. prof. TURPAIN ², ou pelas lições dadas por alguns professores, como o snr. LAMOTTE, da Universidade de Toulouse ³, que nesses cursos se ministram noções gerais, em muitos assuntos menos aprofundadas do que as contidas em certos programas liceais ⁴.

O próprio legislador francês, partindo do conhecimento da heterogeneidade dos alunos e da insuficiência da sua preparação, recomenda que se façam cursos gerais, tateando a receptividade do auditório, reduzindo os processos analíticos e desenvolvendo as traduções gráficas, etc..

Em Portugal, o ensino liceal dos alunos que fazem curso de ciências está organizado uniformemente e, diga-se de passagem, vai sendo posto em prática cada vez melhor, sendo obrigatórios dora avante, nos exames de saída, uma parte prática em substituição da parte escrita pouco provante, o que aliás já se fazia voluntariamente há anos em alguns liceus. Não é pois evidentemente a pura tradução do figurino francês P.-C.-N. que convinha fazer ao introduzir o grupo de estudos F.-Q.-N. como preparatórios só para estudantes de medicina, ou destes e dos de farmácia, como me parecia que devia ser, dado o parentesco com o anterior e desde que as antigas escolas de farmácia foram elevadas de categoria.

Nas universidades alemãs não existe grupo de estudos correspondente ao P.-C.-N. francês, que nós podéssemos tomar para modelo. Os alunos do curso médico, como os naturalistas, frequentam nas faculdades de ciências cadeiras gerais, experimentais, as mesmas que frequentam os que pretendem especializar-se nas ciências que constituem o quadro próprio daquelas faculdades.

¹ *Programmes des certificats d'études - Diplômes d'études - Agrégations - Legislation scolaires.* Paris, 1912.

² A. TURPAIN — *Leçons élémentaires de Physique à l'usage des candidats au certificat d'études physiques, chimiques et naturelles,* Paris, 1915.

³ LAMOTTE — *Cours de physique P.-C.-N.* — Université de Toulouse, 1912-13.

⁴ *Plan d'études et programmes d'enseignement dans les lycées et collèges de garçons,* Paris, 1912.

Nas universidades espanholas, a-pesar-de terem uma reorganização geral moderna, deixou-se ficar o ensino da física nas faculdades de ciências para os estudantes destinados à carreira médica segundo os moldes clássicos, isto é, física geral em comum com estudantes com destinos diversos, com poucos trabalhos experimentais, em razão da grande frequência. A falta dum curso preparatório de física com fim especial sentem-na os professores de medicina com mais reputada orientação moderna, que são obrigados a pôr nas suas cadeiras uma parte introdutória, relativa àquela ciência, como faz por exemplo o eminente fisiologista de Barcelona, snr. prof. PI SONIER.

Na Suíça, há coisa semelhante. No entanto, na minha viagem de estudo, notei algumas diferenças cantonais, que convém apontar. Assim, em Genebra há um curso geral de física, dividido em duas partes, que é frequentado pelos alunos que fazem a licenceatura e o doutoramento em ciências matemáticas, físico-químicas e naturais; os cursos do magistério secundário, de engenheiro-químico e preparatório para as faculdades de medicina e de farmácia. Os alunos com êstes últimos destinos são apenas aconselhados a frequentar os trabalhos práticos; de modo que a cadeira de física geral para eles pode ficar sem a parte experimental. Esta parte não entra no exame de física, que se faz no fim do ano, o qual com o de química e ciências naturais constitui o 1.º ano da licenceatura em medicina.

Na Faculdade de Ciências da Universidade de Lausane, a física geral experimental é desdobrada, havendo um curso para os alunos que fazem as licenceaturas da faculdade ou que seguem a engenharia e outro para os que se destinam à medicina. O primeiro faz uso das matemáticas superiores e é seguido de cursos desenvolvidos sôbre certos capítulos da física. O segundo tem o cálculo reduzido e é em tudo mais simples.

Na universidade de Berne, a frequência da física dos alunos que se destinam à medicina faz-se duma maneira idêntica à de Genebra, também com a exclusão de trabalhos práticos.

Na universidade de Zurich, o ensino da física aos alunos que se destinam à faculdade de medicina é um pouco separado dos restantes, mais simples e especializado, nomeadamente o ensino laboratorial no Instituto de Física.

Percorrendo as principais universidades da Suíça não se encontra, de facto, sôbre os preparatórios médicos o grau de aperfeiçoamento que se esperava e que tem noutros aspectos da educação e instrução.

Na Inglaterra, a ajuizar pelo que vi e ouvi, nas universidades de Londres e Cambridge e ainda pelos livros de texto; os preparatórios médicos das ciências físico-naturais são muito reduzidos. O exame de entrada para as faculdades de ciências, não compreende a física. Nestas faculdades, o ensino faz-se desde os rudimentos; basta dizer que o curso introdutório contém noções mais elementares do que as dos mirabolantes programas de física para a nossa instrução primária, decretados em 1919 ¹.

Ao curso introdutório segue um curso para principiantes, feito em separado para os alunos que se destinam às ciências biológicas. Este curso compreende lições orais, seguidas de trabalhos práticos de laboratório, a que eu assisti e são do género dos que se executam nos nossos liceus, mais numerosos, mas sem que o nível geral do curso exceda, ou mesmo atinja na maior parte dos pontos, o nosso curso complementar de ciências. Fica por aqui a física como preparatório para as faculdades de medicina. Com aquele estudo, ou com outro feito em escolas particulares se faz o exame de entrada nestas faculdades, segundo programas mínimos, que os próprios examinadores auxiliam, publicando livros, como por exemplo os dos snrs. prof. A. DANIELL ² e HUGH C. H. CONDY ³, em que se mostra o grau elementar que é exigido.

Da pouca importância que hoje se liga em Inglaterra aos preparatórios médicos tive eu a impressão directa, quando na minha missão de estudo à organização da física, falando sobre esta ao decano de uma das faculdades de medicina, êle se desviou do assunto para divagar sobre práticas hospitalares, que na ocasião nada me interessavam.

Na América não tive ocasião de fazer inquérito directo sobre o assunto. Mas, depreende-se dos livros de texto e das revistas, que vão na corrente dos ingleses. No pensamento americano, expresso pelo snr. prof. WELCH e desenvolvido pelo snr. prof. E. P. LYON, decano da universidade de S. Luís, a função principal de uma escola médica é produzir bons práticos, na arte de curar ⁴.

1 *Programas* — «Diário do Governo», III série, n.º 277 de 7 de Novembro de 1919.

2 ALFRED DANIELL — *Physics for Students of Medicine*. London, 1909.

3 HUGH C. H. CONDY — *A manual of Physics for medical students*, London 1911.

4 THE JOURNAL AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 1911, cit. por CAJUS. *L'inssegnemente della Medicina nel pensiero de un americano*, Il Policnico, sessione pratica, 1912, pág. 15.

Depois desta rápida excursão pelo ensino da física como preparatório médico, chegamos logicamente à conclusão de que a sua organização no estrangeiro não é superior à nossa desde 1914, pelo menos no papel. O que estava estabelecido sobre preparatórios médicos foi conservado no decreto dictatorial de 6 de Julho de 1918, para elaboração do qual foram chamados delegados das três universidades do país e representantes de todas as faculdades, e também no decreto com força de lei de 12 de julho de 1918, referendado pelo snr. prof. ALFREDO DE MAGALHÃES, da Faculdade de Medicina do Pôrto, o qual reformára a Constituição universitária e a organização das faculdades ¹.

Para a organização actual dos preparatórios médicos nas universidades portuguesas colaboraram vários ministros, professores dessas universidades, sentindo a necessidade de reformas progressivas. A questão agora é que haja bôa vontade dos professores e de todos aqueles de quem depende a sua execução, para que esta se efectue o melhor possível, congregando assim os meios pedagógicos e materiais indispensáveis.

Nos últimos anos bastante se tem escrito, no estrangeiro e em Portugal, sobre tendências orgânicas do ensino depois da guerra, sendo alguns desses escritos verdadeiras babuseiras, que não merecem ser mencionados a sério.

Em França apareceu em 1919 uma tentativa, com o snr. prof. BERGONIÉ à frente, para reorganizar os estudos médicos, motivada pela falta de médicos, pois que tinham sido dizimados nos campos da batalha. A base era a continuidade ds estudos, aproveitando as férias para fazer cursos regulares. Assim se faria chegar mais rapidamente ao doutoramento os que tinham suspenso os seus estudos médicos em consequência da mobilização militar e tinham amadurecido o seu espírito e vontade de modo a poderem arrostar com um estudo mais aturado. Esta tentativa não tocava nos preparatórios médicos: partia de P.-C.-N., permitindo aos estudantes fazer o curso médico em dois anos e pouco mais ².

Em Portugal não há razão para fazer médicos à pressa, pois temos-los bastantes e espalhados pelo país, alguns sem clínica e nas escolas uma

¹ *Novo Estatuto Universitário*, «Diário do Govêrno», I série, de 9 de Julho de 1918. — *Organização geral do ensino médico*, «Diário do Govêrno», n.º 157, I série, de 14 de Julho de 1918.

² J. BERGONIÉ — *Coment reorganiser les Etudes médicales*, Bordeaux, 1919.

pletora de estudantes de medicina. O que é preciso é defender os médicos amadurecidos e convenientemente preparados dos curandeiros e os doentes dos médicos incompetentes.

Apareceu o ano passado uma proposta de reforma geral da instrução em Portugal do snr. ministro JOÃO CAMOEZAS¹, projecto de conjunto cuja necessidade aliás se fazia sentir para coordenar os diferentes gráus de ensino; e não para deitar abaixo o existente, em que há muita coisa boa estabelecida; nem para reformar tudo de fond en comble; mas para retocar o que a prática tem demonstrado menos bom, estabelecer as ligações entre as escolas existentes, suprimir as supérfluas, e criar as necessárias.

Nesse projecto de reforma, certamente por precipitação ou lapso de quem o elaborou, desaparecia o curso F.-Q.-N., pois que os cursos complementares dos liceus davam acesso directo às faculdades de medicina, bem como às outras faculdades de aplicação (Técnica, etc.). Digo supôr ter havido lapso, porque ninguém pode admitir que o curso geral elementar dos liceus de sciências física, química-naturais, constitua preparação suficiente para os cursos médicos, como se não pode admitir que as matemáticas elementares, as mesmas física e química sejam preparação suficiente para os cursos superiores de engenharia. Isto a não ser que se pretendesse deixar, para o regulamento da lei em projecto, criar dentro de cada faculdade de aplicação o curso preparatório. Mas então acabava-se com o princípio universitário da interdependência e colaboração das faculdades de sciências, o que seria uma repetição escusável e um desperdício de dinheiro incompatível com o estado das finanças do país e das dotações escolares. Ter-se-ia que desviar a atenção dos professores especializados nas sciências applicadas para o ensino das sciências preparatórias, que pelo facto de visarem a um ensino especial não deixam de ser gerais e terem o método das sciências puras. A evitar-se êste deslocamento, ter-se-ia de recrutar para o ensino privativo da parte geral preparatória em cada faculdade de aplicação uma brigada de professores quasi igual à do quadro das faculdades de sciências puras, aos quais se não poderia atribuir um serviço de leccionação semanal que entretivesse a sua actividade. Seria, em suma, fazer definhar uma faculdade basilar das universidades para aumentar des-

¹ Ministério de Instrução Pública — *Reforma da Educação* — Proposta de Lei — Separata do «Diário do Governo», de 2 de Julho de 1923.

ordenadamente outras, fazendo-se assim uma administração perdulária do orçamento da Instrução Pública.

Felizmente, êsse projecto de lei pendente da Câmara dos Deputados tem por relator o sr. prof. José de Magalhães, que é sem dúvida uma das pessoas que mais profundamente versa assuntos de educação em Portugal, e que por isso nos dá garantia de ser corrigida nessa e noutras excrescências antes de entrar em discussão pelos parlamentares, muitos dos quais não cuidam de assuntos de instrução e precisam ser esclarecidos pelos técnicos competentes.

A-pesar-de estar pendente a reforma geral do ensino a que venho de aludir, a impaciência reformadora de certas escolas, ou grupos, tende a fazer suas reformas, uma das quais consta estar assolapada e atingir a integridade da orientação do grupo F.-Q.-N.

Eis a razão por que aproveito o primeiro dia de aula do curso de física dêsse grupo de estudos preparatórios para apresentar aos alunos as minhas idéas sôbre o caso, já com tenção de lhe dar publicidade e com esperança de que calem no ânimo dos legisladores.

Os cursos do F.-Q.-N. português são cursos especiais com uma única finalidade, a de ministrarem conhecimentos complementares aos dos liceus aos alunos que se destinam às faculdades de medicina, sem que a lei estabeleça correspondência entre as habilitações dadas nas cadeiras dêste curso e doutros das universidades.

Insisto na minha opinião pessoal: os cursos de Física e Química do F.-Q.-N., não devem ser comuns com os cursos de Física geral e Química geral, criados em 1911 e ainda vigorantes, para neles se dar desenvolvimento a alguns capítulos da física geral estudada nos liceus por alunos que se destinam às Escolas Naval e de Guerra, para retocar a educação na física experimental aos alunos saídos das escolas primárias superiores, que desejem ser admitidos nas escolas normais superiores e habilitarem-se para o magistério nas escolas donde saíram ou nas escolas normais primárias. Cufundir aqueles cursos seria cármos em cheio nos reconhecidos defeitos do P.-C.-N. francês, resultantes da sua heterogeneidade.

A minha discordância desta promiscuidade para alunos de preparatórios médicos vem não só de saber a falta de satisfação que estão a dar em algumas escolas estrangeiras a que aludi, mas ainda por me lembrar do que se passou no meu tempo de estudante em Coimbra, em que a freqüência daqueles preparatórios era feita em comum com os bacharelados na Faculdade de Filosofia Natural, candidatos à freqüência da Escola

Naval ou dos cursos de armas superiores da Escola do Exército, etc. . . Os professores, naturalmente, orientavam o estudo para os alunos propriamente da Faculdade, o que igualmente interessava alunos de outras carreiras, menos os da medicina, já porque muitos assuntos eram tratados com elevação superior à sua preparação matemática e não podiam compreendê-los, já porque outros assuntos se referiam à filosofia da ciência e não viam nelas aplicações próprias da carreira médica, etc.

Em cursos assim, sem seqüência para os alunos médicos, era tradicional o desleixo no estudo das ciências físico-químico-naturais; estudavam porque eram — obrigados — (assim se chamavam os alunos que frequentavam uma faculdade com destino a outra); eram obrigados a fazerem uns exames, para poderem entrar na Faculdade de Medicina. Dêsse desinteresse do que aos futuros médicos era inútil e também do que lhes era útil e até às vezes de utilidade imediata, resultavam defeitos de educação, que só mais tarde sentiam os estudantes, os médicos ou os clientes.

Eu, que depois de formado em filosofia me resolvi a formar-me em medicina, recorro-me de casos palpáveis durante o último curso: Por exemplo — dava-se frequentemente o caso de os estudantes de clínica, ao aplicarem a corrente galvânica, tomarem 1 miliampère por 1000 ampères, em vez de 0,001 ampère. Muitas vezes o professor percorria grande parte dos alunos do curso, perguntando pela significação e uso do schunt do miliampèrêmetro contido na caixa da bateria de pilhas. Quando se tratava da montagem dos elementos de dicromato de potássio, raríssimos sabiam dar as voltas de mão para obter a dissolução completa do sal no ácido e água. As determinações crioscópicas, espectroscópicas, sacarimétricas, fotométricas, etc., que apareciam nos trabalhos de fisiologia, clínica, higiene, etc., exigiam de qualquer dos alunos uma preparação extemporânea demorada, porque êsses assuntos não tinham sido dados, ou atendidos, debaixo do ponto de vista teórico e prático na altura competente do curso preparatório.

Lembro-me que, estando eu no 5.º ano médico, ia clinicando um pouco nas férias, como geralmente se faz. Neste exercício prematuro e temporário de clínica, encontrei-me com um reputado médico prático da província, que me contou um dos casos chamados interessantes para o médico, mas que são bicudos para o doente. Tratava-se de um abcesso pélvico, que tinha deixado um trajecto fistuloso, que o médico meu interlocutor entendeu dever cauterizar com nitrato de prata. Não tinha, no acto da aplicação, porta-cautério próprio, e por isso improvisou um com um

pouco de papel que embrulhou na extremidade do lápis de nitrato. A certa altura, porém, este nitrato desprende-se do papel e caiu à cavidade, começando o doente a queixar-se vivamente da cauterização intempestiva e contínua. Ora o assistente, que não tinha na ocasião ferramenta nem auxiliar para intervir rapidamente e tirar de pronto o nitrato em excesso, viu-se aflito com o sofrimento e queixumes do doente, a que teve de assistir inerte, disse-me êle. Ocorreu-me logo dizer-lhe:— podia acudir-lhe com uma solução de cloreto de sódio, deitada na cavidade... A isto, respondeu-me êle, sem reflectir bem — não tinha... — Retorqui-lhe eu — bastava ir ao sal da cozinha... Acordando na simplicidade, disse-me — ...É verdade! — não me lembrei!... Ora se o aplicador da arte de GALENO, estivesse familiarizado com as leis de BERTHOLET sobre a acção dos sais, lembrava-se logo que o nitrato de prata com o cloreto de sódio faz uma reacção irreversível, dando um precipitado leitoso, inofensivo, de cloreto de prata e salitre, e deixaria o paciente de sofrer tanto.

No meu entender, para o curso geral preparatório no estudo das sciências, basta o dos liceus. A questão é de apurarem bem os exames em todos es liceus, tanto na parte prática como na parte teórica, ou antes, instituirem-se exames de entrada nos cursos superiores, como eu e muita gente preconizamos há muito tempo, para assegurar que entram só os alunos preparados para receberem o ensino próprio, a-fim-de que este comece onde deva começar e vá até onde deva ir.

Não devendo os cursos F.-Q.-N. ser cursos gerais, mas profissionais, como preparatórios de faculdades de applicação, a de medicina, a sua profissão em regime universitário deve, evidentemente, fazer-se nas faculdades de sciências.

Compete aos que occupam funções dirigentes e administrativas na instrução superior ou nas universidades estabelecerem a interdependência entre as diferentes faculdades ou escolas, não deixando que elas se degladiem e não favorecendo por motivos particulares o predominio de umas sobre outras, antes promovendo o seu desenvolvimento harmónico.

No caso que nos occupa, o dos preparatórios para as faculdades de medicina, de física, química e sciências naturais, frequentadas nas faculdades de sciências, a solução é fácil de estabelecer constituindo júris mixtos, por exemplo com um professor de medicina como presidente em cada um dos grupos, o da física-química e o de botânica-zoologia. Isso já se fez no Pôrto, um ano, vindo presidir ao grupo de química-física o snr. prof. ABEL SALAZAR, com muita satisfação para este e para os vogais,

tanto para o snr. prof. FERREIRA DA SILVA, vice-reitor e director interino da Faculdade de Ciências, como para mim, 1.º assistente desta. Por um qui-pro-quo que houve noutra grupo essa prática não se repetiu. Consta-me que existe essa prática e com bons resultados noutras universidades, onde se pretende desenvolver mais o espírito universitário; quiz averiguá-lo oficialmente, mas não o consegui.

Outro meio simples de tornar o ensino dos preparatórios médicos nas faculdade de ciências próprio para as faculdades de medicina é mandar os respectivos programas elaborados nas primeiras faculdades às últimas, com voto consultivo. Foi o que se fez por mais do que uma vez pelo que diz respeito à física, na Universidade do Pôrto, sendo a primeira logo no primeiro ano em que a regi em 1912-1913, indo para cada professor o programa que organizei, acompanhado dum relatório e a última vez em 1919, depois de introduzir nesse programa pequenas alterações, que a prática do ensino me foi aconselhando.

Para concretizar mais a minha orientação no ensino da Física do F.-Q.-N. e para auxiliar o estudo dos alunos, foram publicados, com a colaboração destes, as lições ¹ que fiz em vários anos e que possivelmente serão reeditadas em livro, depois de revistas.

Se não oficialmente, sei pelo testemunho particular de vários professores da Faculdade de Ciências e de Medicina, que essa orientação em geral lhes merece aprovação. Tive mesmo a satisfação de vêr nessa aprovação um dos motivos da proposta que o Conselho da Faculdade de Ciências em 1920 fez ao Govêrno para me ser dada a categoria de professor-contractado, estabilizando-me, como médico, na regência da cadeira de física médica, proposta que foi baseada nas leis vigentes, chegando o contracto a ser ordenado pelo snr. Ministro da Instrução e a ser assinado pelo Director da Faculdade e por mim, mas cuja publicação no Diário do Govêrno tem sido impedida por qualquer incúria. Tenho continuado a regência dêssó curso, por honroso convite da Faculdade, ano a ano.

Por estas razões o programa que nesta data apresento ainda é, como o primitivo, um programa de física geral, complementar dos que no ensino

¹ ÁLVARO MACHADO — *Lições complementares de Física para estudantes de Medicina*: — I *Metrologia*, 1916 — II *Propriedades moleculares e mecânicas dos corpos* — III *Acústica*, 1917 — IV *Electrologia*, 1919 — V *Termologia*, 1922.

secundário se professam, em que estão seleccionados os assuntos úteis para educação profissional médica, mas sem invasão dos ramos especializados das sciências médicas.

De facto, assim restricto, o ensino da física interessa por vários títulos aos estudantes de medicina.

Em primeiro lugar, há a considerar o lado utilitário immediato das applicações, que se acham distribuídas por todos os capítulos da física, embora com freqüência e importância diversa. Por exemplo: na mecânica, haverá a estudar complementos físicos das máquinas simples e compostas, especialmente da alavanca como prelúdio à estática e dinâmica do esqueleto, locomoção e outros movimentos do corpo humano, que em fisiologia ou física biológica se estudam especialmente. A cunha entra largamente na prática médica, pois todos os instrumentos cortantes ou picantes se fundam nela, fazendo dêste assunto Monoyer ¹ um estudo desenvolvido.

Conjuntamente com êsse estudo das propriedades mecânicas, importa fazer outro sôbre propriedades moleculares e elásticas, passando dos corpos brutos para os corpos organizados, pois que se em mecânica geral se podem considerar certos sólidos como indeformáveis, não é assim na mecânica aplicada, sobretudo quando se trata das forças externas e internas dum organismo tão complicado como é o organismo humano. A dureza, tenacidade, fenómenos de adesão, atrito, etc. têm importância nas explicações das atitudes do corpo, marcha, etc. Sôbre a força muscular, tanto debaixo do ponto de vista estático como dinâmico, há pontos de vista especiais a considerar sob o domínio da física ².

As acções moleculares entre sólidos e líquidos, líquidos entre si, líquidos e gases ou sólidos e gases, que se estudam na física-química sôbre tensão superficial, capilaridade, imbebição, viscosidade, propriedades das soluções, difusão, osmose, diálise, propriedades dos coloides, etc. têm importância capital no estudo da circulação do sangue, absorção, respiração, fisiologia normal e patológica da célula e dos tecidos, na terapêutica e na hygiene. Chamam a atenção especial para êstes pontos do nosso programa professores da Faculdade de Medicina do Pôrto, mostrando a rápida trans-

¹ Cf. A. IMBERT, H. BERTIN-SANS — *Traité Elementaire de Physique*, à l'usage des candidats au certificat d'études chimiques, physiques et naturelles, Paris, 1896, pág. 37.

² A. IMBER — *Mode de Fonctionnement économique de l'organisme* — Science, série biologique, n.º 14.

formação sofrida pelas ciências biológicas com estas bases físico-químicas e a impossibilidade de se fazerem compreender nos seus cursos de citologia e fisiologia orientados segundo os autores modernos, como o snr. prof. POLICARD ¹, sem uma boa introdução físico-química.

Os estudos físico-químicos comparativos das propriedades dos cristálóides e os das membranas osmóticas têm-se feito modernamente com grande intensidade em algumas escolas, levando os espíritos mais progressivos e ousados a concluir os seus ensaios de biologia sintética por ver reproduzir em germe os fenómenos da vida, morfogenose, organização, crescimento, reprodução, etc. ².

Em geral, de tôdas as partes da clássica física molecular, a estereostática, estereodinâmica; hidrostática e hidrodinâmica; aerostática e aerodinâmica, se tiram aplicações importantes para a física biológica e para as ciências médicas em geral, embora se não entre em desenvolvimentos teóricos sistemáticos dos diferentes capítulos, descabidos num curso especial elementar.

Dos conhecimentos elementares da acústica geral se parte para outros especiais, que servem para abordar na acústica fisiológica o mecanismo da produção dos sons pelos animais e especialmente pelo homem, o mecanismo da audição e a apreciação dos caracteres fisiológicos dos sons, habilitando os alunos a, ulteriormente, entrarem em estudos especiais de análise das sensações auditivas. Do estudo complementar da acústica virão elementos semeológicos para o exame clínico das funções referidas e de outras, bem como para a correcção terapêutica de certos defeitos.

Passando para outro capítulo da física, encontramos ainda mais aplicações médicas.

Na terminologia há que adquirir noções práticas sôbre os modos de avaliar as temperaturas dos diferentes meios, nomeadamente dos animais e do homem, mudança de estado dos corpos, humidade atmosférica e fenómenos meteorológicos, propriedades caloríficas relativas às soluções que, com a condutibilidade eléctrica completam o estudo das chamadas propriedades coligativas de que se ocupa a físico-química, cuja importância ficou acentuada. Aprendem-se os processos de aquecimento usados na prática,

1 A. POLICARD — *Precis d'histologie physiologique*, Paris, 1922.

2 STEFAN LEDUC — *Les bases physiques de la vie et la biogenese*, Paris, 1906.

no laboratório, nas estufas, a regulação de temperaturas, etc. A calorimetria, sobretudo a calorimetria química e biológica deriva da calorimetria física geral; os calorímetros usados na prática da fisiologia e da clínica, têm em parte princípios idênticos aos postos nos elementos de calorimetria geral. A aplicação dos princípios da termodinâmica estabelecem relações entre o calor e o trabalho mecânico, permitindo regular racionalmente as rações das diferentes espécies dos alimentos, no estado hígido ou mórbido, etc.

Na óptica é preciso estudar, além dos programas liceais, uns complementos de dióptrica, aplicáveis à refração através dos meios transparentes do olho, ao mecanismo da visão, instrumentos auxiliares, instrumentos de óptica usados na prática oculística, nos laboratórios de análise. Para o estudo destes ser consciencioso e não reduzido aos dogmas dum manual, tem que se fazer um pouco por largo, talvez com a aparência de um pouco árido, ainda que com forma elementar, por exemplo, no que diz respeito aos fenómenos da óptica física, até chegar à sacarimetria, assunto da máxima importância para o analista e para o clínico que ligue a devida importância aos processos de laboratório.

As propriedades das diferentes radiações vão tendo aplicações terapêuticas crescentes, à medida que vão sendo estudadas. São conhecidos os benefícios do emprêgo das radiações violetas e ultra-violetas, dos raios X, do rádio, etc.

As aplicações da electrologia à fisiologia, ao diagnóstico, à terapêutica médica são tantas e algumas tão vulgares que até a leigos se torna desnecessário encarecê-las. Parece-me porém conveniente aqui chamar a atenção para a orientação e desenvolvimento que este estudo deve ter como preparatório médico, pois que se é verdade que a importância da ciência eléctrico-médica é óbvia, também é certo que o seu conhecimento é geralmente imperfeito, não sendo raro observar-se certa confusão de noções fundamentais mesmo da parte daqueles que se têm por especialistas nela.

Os conhecimentos gerais da electricidade que os alunos deste curso devem trazer do ensino liceal precisam de ser desenvolvidos, sobretudo de baixo do ponto de vista prático, não só com a prática laboratorial, mas também com a prática industrial elementar. A electrologia é, com efeito, uma das sciências acessórias da medicina que mais desenvolvimento e aplicação a esta tem tido e é de prever continuar a ter, com as constantes descobertas que se fazem na sciência eléctrica, as quais, portanto, é mister que o aspirante a médico, ou médico, as vá acompanhando. O electro-fisiologista, o electro-diagnosticador, o electro-terapeuta, deve ter conheci-

mentos bastantes para êle próprio poder fazer a escolha do material de que precise, dirigir a sua instalação ou qualquer reparação, quando afastado dos grandes centros careça de técnico especializado.

Não se pode estudar convenientemente a fisiologia sem primeiro se ter estudado com cuidado a electro-física.

A falta de conhecimentos de electro-física, bem como de electro-fisiologia ou a posse apenas de meias verdades neste assunto têm sido a principal causa do atrazo no electro-diagnóstico e na electro-terapêutica, que em certos pontos ainda não saiu do empirismo, com indicações vagas e posologia pouco conhecida. Contrariamente ao juízo tácito ou espresso de muitos práticos, julgo eu que o médico manejando os instrumentos eléctricos não pode contentar-se com a situação dum puro autómatu ou mesmo dum artista tocador de piano ou rabeca, que com o papel à frente, pode ser um músico exímio, sem nada conhecer da teoria da música ou de instrumento e da sua construção prática.

Sobre a importância da aliança de sólidos conhecimentos da física com os das suas aplicações médicas para o professor ou práticos de fisiologia tive em 1919 não só o ensejo de ouvir a opinião do consagrado fisioterapeuta e prof. de Bordeaux, snr. BERGONIÉ, como também de ver a sua realização no ensino e na prática clínica.

Seria baldado o esforço de pretender enumerar tôdas as aplicações que se podem tirar do estudo da física para a medicina e para a biologia em geral. Não são de hoje essas aplicações; vêm de há muito tempo, mas cada vez se vão dilatando mais, aperfeiçoando e criando importância. Atesta estas informações, o grande cultor das sciências físico-químicas applicadas à medicina, snr. prof. Virgílio Machado, no seu relatório sobre o material médico exhibido no grande certame que foi a Exposição de Paris ¹, e ainda no seu Instituto, que entre nós se pode considerar modelar.

Mas, não é só pelas suas aplicações immediatas que o estudo da física deve interessar ao médico. Há que considerar o seu lado educativo geral, pois diga-se de passagem, tem-se desprezado demasiado, na preparação dos médicos o estudo não-clínico. No pensamento americano, como atrás dissemos, a função principal duma escola médica é produzir bons práti-

¹ VIRGÍLIO MACHADO — *A medicina na exposição Universal de Paris em 1900*, Lisboa, 1901.

cos. Mas, o ponto capital está, diz Cajus, que discute o assunto, em saber o que deve entender-se por um bom prático, isto é, um bom médico. Um bom médico, além dum sistema nervoso central e órgãos periféricos bem conformados, deve estar exercitado na observação, conhecer as regras da experimentação científica, deve saber discernir, sintetizar e decidir de pronto. Ora, para a educação dos sentidos, desenvolver o espírito de observação tornam-se eminentemente proficuas as sciências físico-químico-naturais, dando a educação geral e ao mesmo tempo os conhecimentos utilizáveis na profissão.

Não se admite que o médico moderno ignore as leis gerais do mundo físico, quer essas leis tenham applicação directa no exercício da arte de examinar e tratar doentes, quer o seu estudo sirva para constituir um património da educação geral, fazendo face à que os clientes ilustrados vão adquirindo dia a dia nas revistas de vulgarização científica, e que o médico prático terá dificuldade em alcançar mais tarde, absorvido com os afazeres profissionais.

Nos laboratórios de física, de química e das sciências naturais devem os estudantes de medicina adquirir hábitos de experimentadores conscienciosos, que são indispensáveis já nos primeiros anos das faculdades de medicina para um estudo racional, lógico da histologia e fisiologia com a orientação moderna e que perdurarão na seqüência dos seus estudos e mais tarde no exercício da clínica. Ora é a física de tôdas as sciências da filosofia natural aquela que mais rigorosamente emprega o método experimental, atendendo não só ao lado qualitativo, mas também ao lado quantitativo dos fenómenos, e estabelecendo estreitas afinidades com as matemáticas; é aquela que se tem dotado de leis mais gerais e teorias mais completas. Já disse algures o grande filósofo Kant:— «Uma sciência é tanto mais digna do nome de sciência quanto mais matemática é».

Dos resultados da física tôdas as sciências naturais tendem a aproximar-se, actualmente, nomeadamente a medicina, procurando abandonar os seus processos puramente empíricos primitivos, para entrar no caminho científico cada vez mais lógico e exacto.

É esta a orientação moderna dos grandes espíritos e mestres da medicina, a principiar em BOUCHARD, na qual se tem pretendido integrar os das nossas escolas, nomeadamente do Pôrto. Entre os mortos, mas que foram nossos contemporâneos, podemos citar como modelos de possuidores duma cultura geral nas sciências físico-naturais, a par de uma competência profissional grande, os nomes dos snrs. prof. Maximiano de Lemos,

Roberto Frias, Plácido da Costa. Êste último, além duma grande cultura científica, que conseguiu à custa de uma vasta inteligência, tinha uma grande habilidade manual, o que tudo junto lhe permitia imprimir grande proficiência e originalidade no ensino da histologia, da fisiologia, a cuja especialidade clínica se dedicou, tendo inventado aparelhos que não só êle e os seus discípulos utilizavam, mas que estão divulgados por todo o mundo científico, por que são de real valor e a que oportunamente nos referiremos. Se mais longe não foi, no dizer dos seus biógrafos ¹, foi em consequência do meio em que vivia; sem estímulos que lhe excitassem a vontade, nas hesitações dos primeiros passos da sua carreira, e direi, falta de orientação científica que certamente tiveram os seus preparatórios médicos, pois que se é verdade que se aprende fazendo, é muito mais verdade que se aprende melhor e mais depressa ensinado e orientado por aqueles que a uma dada sciência, ou arte, exclusivamente se dedicam e que à custa de muito trabalho já resolveram certas dificuldades, que não é preciso que cada iniciado se demore a resolver. Aquilo que cada um tem a estudar por si desajudado da experiência feita dum mestre ainda que não seja bom, custa muito mais a fixar e fica sempre mais ou menos desordenado no seu espírito.

Com o arrazoado feito, creio ter provado que nenhuma aplicação podem ter ao programa de física apresentado os epítetos de antiquado, obsoleto, inútil, etc., com que há cêrca de um ano uns estudantes qualificaram em geral os programas do F.-Q.-N., dirigindo-se em público ao snr. dr. J. Camoezas e apelando para o seu testemunho e camaradagem, quando aquele ministro congeminava a sua reforma e pedindo-lhe para acabar com êsse grupo de estudos.

Pelo contrário, creio ter provado o múltiplo interêsse que os programas assim encarados têm para o médico e a conveniência de estabelecer o acôrdo entre as faculdades de sciências e de medicina para que o grupo de estudos entre nós organizado com o nome de F.-Q.-N. constitua o 1.º ano do doutoramento em Medicina, isto é para que as classificações dos exames do F.-Q.-N. entrem, com qualquer coeficiente, na média final de doutoramento em Medicina. Seria êste um incentivo para os alunos trabalharem mais, logo desde o princípio do seu curso universitário, e assim se

1 JOSÉ MARTINS BARBOSA — *In Memoriam Prof. Plácido da Costa*. Porto, 1916.

evitaria perda de tempo aos professores dos anos mais adiantados do curso médico, ensinando-lhes os atrasados, com prejuízo do ensino próprio da sua cadeira.

Estou convencido, repito, que nenhuma das matérias exaradas no programa que organizei deixa de ter utilidade para os estudantes de medicina. Mas também estou convencido, pela prática dos anos que tem corrido que, com antecipação e prolongamento das férias decretadas pelos alunos, aqueles programas se não podem executar na íntegra.

Espero neste ano percorrer uma parte maior do programa, porque convencidos como devem ficar os alunos da utilidade do que estudam e assim deixarão de cometer aqueles abusos consentidos na lei orgânica das universidades de 1911, pois deu aos estudantes portugueses uma liberdade demasiada para os nossos costumes.

Essa lei, instituindo os cursos livres, chamou justamente os professores ao seu mister, obrigando-os a ensinar, em vez do papel cómodo de tomadores de lições em que alguns se colocavam. Mas ainda aqui se manifesta o excesso de liberdade para alguns alunos, desobrigando-os de estudar dia a dia as lições professadas, não os levando a treinarem-se na exposição e discussão dos assuntos. Dêste modo a generalidade dos estudantes descuida-se para estudar de afogadilho no fim do ano, indo para o exame com conhecimentos superficiais e mal grudados.

A êste erro já deram remédio as faculdades de direito, arrepiando caminho para os cursos presos facultativos, que os alunos receberam bem a trôco de maiores garantias concedidas nos exames finais.

Pena é que tal medida, tão salutar, ainda não se tenha tornado extensiva às outras faculdades universitárias.

Ainda, confiado no bom acolhimento das provas que fiz do interesse do estudo das matérias do programa e na maior garantia de êxito no exame, ousou propor aos alunos a adopção voluntária de sistema idêntico, reservando os bancos da aula da frente para nelas se sentarem quando quiserem aqueles alunos que, no decorrer da minha exposição, se prestem a receber perguntas isoladas, para me informar se sou compreendido, se êles têm as bases que julgo deverem ter, se vão acompanhando o estudo, etc.

Paralelamente às lições do anfiteatro com as demonstrações experimentais que fôr possível fazer no curso, haverá experiências dos alunos no Laboratório de Física em que os alunos trabalharão individualmente, infelizmente só uma vez cada semana, dada a impossibilidade de ser mais por ser grande o número de matrículas neste e noutros cursos de física e

relativamente pouco o pessoal docente e auxiliar e poucos os recursos de material. A esta falta de material tem o sr. Director do Laboratório prof. Sousa Pinto procurado dar remédio, pouco a pouco, dentro das magras dotações que lhe cabem. Espero o concurso da oficina anexa ao laboratório para o fabrico de algumas peças que nos permitam improvisar montagens simples de aparelhos, de acordo com a índole do nosso programa.

Embora os aparelhos de que dispomos não sejam perfeitos e próprios para trabalhos de precisão, permitem contudo fazer alguns trabalhos com cuidado segundo princípios, atendendo mais aos meios do que aos fins, para educação escolar.

Recomenda-se aos alunos tóda a atenção para esta parte do estudo verdadeiramente característico da física, a experiência científica, cujos princípios fundamentais são fazer variar um factor de cada vez, repetir as operações e examinar a concordância dos resultados.

Os alunos devem comparecer em cada sessão de trabalhos no Laboratório habilitados com os conhecimentos teóricos necessários para as manipulações que lhe compete realizar, marcada na sessão anterior, quer os elementos para essa preparação tenham sido dados nas lições magistraes, quer sejam simples recapitulações ou applicações das noções gerais dos compêndios adoptados nos liceus ¹.

Só com a união destas partes teórica e prática o estudo da física se torna verdadeiramente educativo e útil, como quis demonstrar a todos os alunos no dia em que abrimos os nossos trabalhos.

Pôrto, 20 de Outubro de 1924.

a) ÁLVARO R. MACHADO.

¹ E. F. SANTOS SILVA e ÁLVARO R. MACHADO — *Noções de mecânica e gravidade, Física dos sólidos e fluidos*, Pôrto, 1924. — ÁLVARO R. MACHADO — *Lições Elementares de Física Experimental*, Pôrto, 1923. — *Elementos de Física Geral*, Pôrto, 1924.

Reacções subsidiárias do Reagente de Tanret na pesquisa da albumina urinária ⁽¹⁾

Pelo PROF. ALBERTO DE AGUIAR
(Trabalho do seu Laboratório médico)

O Reagente de TANRET é, sem dúvida, e com justa razão, o mais aconselhado e utilizado para a pesquisa da albumina na urina.

Damos-lhe a primazia nas investigações clínicas da albuminúria, porque é muito sensível, precipita todos os albuminoides mesmo os que, como as peptonas e albumoses, já foram mordidos pela hidrólise, conserva-se muito bem, é usado em pequena porção (5-10 gotas para 10^{cc} de urina) e não exige acidulação ou intervenção de outros sais.

Aponta-se-lhe o defeito de poder induzir a êrro, pois precipita substâncias diversas da albumina, e todos os autores se referem às peptonas e alcalóides, como precipitando pelo reagente de TANRET, muito embora os precipitados sejam solúveis a quente e no álcool, o que os distingue dos que formam com os albuminóides verdadeiros, insolúveis em tais condições.

Não são apenas estas as substâncias que o TANRET descobre nas urinas: a nossa longa prática da análise urológica tem-nos revelado outras, tais como uratos, urotropina e sulfuretos, que longe de contrariarem o emprêgo deste precioso reagente o aconselham, pois mais vasto se torna o campo da pesquisa qualitativa que lhe é tributária.

O que é indispensável é que estejamos prevenidos sôbre a natureza das substâncias que precipitam e que com facilidade as possamos distinguir, não as confundindo com a albumina.

E como tal distinção é facil, valorizando portanto o seu emprêgo na análise urológica, vamos resumir os diversos aspectos da precipitação pelo TANRET, tanto mais que, alguns ainda desconhecidos ou pelo menos não descritos nas publicações urológicas correntes, só verbalmente têm sido apontados por nós em pequenas comunicações sôbre o assunto.

¹ Resumo de comunicações feitas na «Sociedade de Química» (Núcleo do Porto) e «Associação Médica Lusitana» e ainda não publicadas.

Vamos, pois, considerar os caracteres de precipitação nas *urinas albuminosas, alcaloidicas, urotropinicas, uráticas e sulfurosas*, referindo-nos especialmente às três últimas, por serem aquelas que julgamos ainda mal conhecidas ou não vulgarizadas.

URINAS ALBUMINOSAS

O reagente de TANRET precipita, como já dissemos, todas as substâncias albuminóides e descobre portanto na urina qualquer das suas modalidades, desde a serina que é a mais corrente, até às albumoses e peptonas que são muito raras nas urinas.

Os precipitados obtidos divergem um pouco conforme a natureza da albumina, sendo todos êles flocosos e de formação imediata à queda do TANRET na urina.

Entre as proteínas urinárias solúveis, a *albumina* (serina) e a *globulina* (seroglobulina) dão precipitados brancos, flocosos, amorfos, depondo-se e retraíndo-se com facilidade; entre os proteidos que anormalmente se encontram na urina, a *mucina* dá precipitados flocosos, mais transparentes e por vezes flutuantes, as nucleinas precipitados mais finos, quasi pulverulentos e depondo-se mal e a *hemoglobina* precipitados avermelhados ou vermelhos com descoloração da urina donde provem.

Todos são insolúveis a quente, embora se retraiam mais pelo calor dando por êsse facto a idéa duma pseudo dissolução.

Entre os albuminóides de regressão, são os *albumosóides* — nomeadamente *albumoses* e *peptonas* — os que uma ou outra vez se encontram na urina, constituindo os estados raros de albumosúria e peptonúria, de que o reagente de TANRET dá o devido alarme.

Os precipitados com êstes dois últimos albuminóides são a princípio pulverulentos, mas rapidamente tomam o aspecto de flocos com perfeita limpidez do líquido urinário em que se formam: êstes flocos depõem-se com facilidade, dissolvem-se a quente e pelo álcool, o que os distingue facilmente dos precipitados albuminosos, embora os aproximem dos que se formam com os alcalóides e urotropina.

Veremos em breve a maneira de os distinguir, mas, no caso de dúvidas, deve o analista recorrer à reacção do biureto, que, para êste efeito, é privativa dos albuminóides.

Nos casos de *albuminurias muito leves, simples vestigios*, o reagente de TANRET é precioso porque os descobre melhor do que qualquer outro,

devendo apenas haver o cuidado de apreciar os caracteres do precipitado para o distinguir dos que se formam na urina em virtude das substâncias estranhas ou extractivas que contenha.

Em tais casos, forma-se ao lançar o reagente uma simples turvação ou opalescência que pelo repouso, em média de 24 horas, se resolve em flocos leves que, depositados no fundo do tubo com os precipitados estranhos (ácido úrico, uratos, leucomainas, substâncias extractivas) se levantam por agitação do tubo, ao passo que os outros ficam ou cáem inertes terminada a agitação.

URINAS ALCALÓIDICAS.

O reagente de TANRET, de composição muito próxima da do MEYER, reagente geral de precipitação dos alcalóides, tem por base, como este, o iodeto duplo de mercúrio e potássio ¹ e é considerado igualmente por esse facto como próprio para nos pôr na pista dos alcalóides que existam na urina em doses superiores aos limites da sensibilidade do reagente.

Salvo o caso de envenenamento, é quasi só a *quinina* aquele com que praticamente nos podemos defrontar na análise clínica da urina, por ser um dos alcalóides cuja dose terapêutica se mede aos decigramas ou gramas ao passo que os demais raro atingem o centigrama ².

As *urinas quinínicas* precipitam pelo TANRET e o precipitado, a princípio fino e pulverulento, aglomera-se em flocos caseosos amarelados de iodo-mercurato de quinina, facilmente solúveis no álcool e um tanto mais difficilmente solúveis pelo calor ³.

¹ Os reagentes de TANRET E MEYER tem por composição :

Iodeto de potássio	3,32 gr. (TANRET)	13,546 gr. (MEYER)
Bicloreto de mercúrio	1,35 »	49,800 »
Acido acético	20 cc.	— »
Água.	60 »	q. s. 1000 cc.

² A cafeína e a teobromina — derivados púricos — considerados correntemente como alcalóides e usados igualmente e correntemente em doses altas, não precipitam pelo TANRET.

³ Esta precipitação da quinina ou seus sais pelo TANRET foi aconselhada durante a Guerra para averiguar com facilidade na urina se os doentes hospitalizados por febre palustre se não furtavam a tomar aqueles remédios, para prolongar a doença, libertando-os do horror das trincheiras.

À falta de informes clínicos sobre a terapêutica do caso a que a urina se refere e no caso de dúvidas, proceder-se há à identificação da quinina, extraindo-a da urina pela agitação com éter, em meio amoniacal.

As demais urinas alcalóidicas, dão precipitados que só com o tempo se depõem e se misturam, avolumando-os levemente, com os que o TANRET dá com o ácido úrico, os uratos, as leucomafinas e as matérias extractivas, em todas as urinas e, nomeadamente, naquelas mais ricas nestes produtos.

São os precipitados banais, pesados, corados, um tanto escuros, por vezes de aparência irregularmente cristalina que se formam habitualmente pelo repouso (24 horas) na urina tratada pelo TANRET; são desprezíveis e não devem ser confundidos com o precipitado albuminoso que com êle se mistura nos casos de albuminúrias ultra-mínimas, a que já nos referimos.

URINAS UROTROPÍNICAS

Dada a extensão terapêutica da urotropina como antisséptico geral e urinário e as doses elevadas em que êste precioso medicamento é administrado, muitas vezes mesmo endo-venosamente, é relativamente freqüente encontrá-la nas urinas quando estas são sistematicamente tratadas, como aconselhamos, pelo reagente de TANRET.

Foi assim que em 1919¹ deparamos, pela primeira vez, com uma urina dando com o reagente de TANRET um precipitado estranho, pulverulento, leve, invadindo rapidamente tôda a massa de urina em que se ensaiava, solúvel a quente e no álcool e que não possuía os caracteres do das peptonas ou do da quinina com que se podia confundir à primeira vista.

Êste precipitado era devido à *urotropina* de que o doente estava fazendo uso e ensaios feitos então com urotropina pura e urotropina e urina permitiram-nos estudar os caracteres dêste precipitado e a maneira de o distinguir dos que se obtêm com a quinina, peptonas, albumoses e ainda com os uratos.

Êste precipitado, salvo nas soluções concentradas, não se forma imediatamente ao cair da gota do reagente e em tôrno dela, mas passados uns rápidos segundos, sob a forma de pó fino, levemente amarelado, que surge

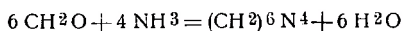
¹ Tratava-se duma urina examinada no meu Laboratório sob o n.º 24166 em 25 de Outubro de 1919, sem albumina ou outros elementos anormais, duma pobreza grande em substâncias dissolvidas, devido a processo infeccioso vesico-prostático propagado por via ascendente, e que motivara, como me informaram posteriormente, o emprêgo da urotropina.

de todos os pontos da massa líquida, dando a esta um aspecto leitoso que pelo repouso se esvai com a formação dum depósito pulverulento pesado e em tanto maior abundância, quanto maior é a dose de urotropina existente.

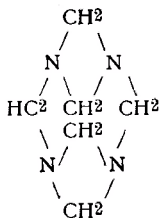
Distingue-se do dos albuminóides e quinina por ser pulverulento ao passo que o destas é flocoso e caseoso como já vimos, por ser mais difficilmente solúvel a quente e porque não se reproduz tão bem pelo resfriamento como o das peptonas ou quinina: o precipitado de iodo-mercuratô de urotropina dissolvido a quente só se reproduz a frio com aglomeração, deixando portanto a urina clara e com um depósito leve ao passo que com aqueles produtos a urina fica leitosa por o precipitado se reproduzir disseminado, como na sua produção a frio.

Embora o aspecto do precipitado seja sufficientemente típico para se não confundir com o dos produtos apontados, dever-se-há, no caso de dúvidas e à falta de informes sôbre a medicação de que o doente estava fazendo uso durante a colheita de urina, proceder à sua identificação para o que convém mais o emprêgo da água de brômo (ou do hipobromito de sódio acidulado por ácido clorídrico) que dá um precipitado amarelo alaranjado abundante e nítido desde que não seja muito reduzida a quantidade de urotropina na urina ¹.

¹ A *urotropina*, $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$, também chamada *formina* ou *exametilenatetramina*, que se forma na reacção do formol (aldehide fórmico ou formaldehide) sôbre o amoníaco :



tem a seguinte constituição:



É um pó cristalino, branco, solúvel na água a que dá reacção alcalina e que se utiliza em solução, cachês, comprimidos, etc. nas doses de 1 a 3 gr. como desinfectante das vias urinárias e biliares e ainda como antisséptico geral, nos casos de infecções generalizadas.

Elimina-se em natureza, pelo menos em grande parte, pela urina e dá em soluções mesmo brandas as seguintes reacções características :

H^2SO^4 dil. a quente decompõe-o em formoldeide reconhecível pelo cheiro e em NH_3 que se desprende a quente por sobresaturação pela soda;

Água de homo (ou $\text{KBrO} + \text{HCl}$) dá um precipitado amarelo alaranjado;

Água iodada em excesso, precipitado amarelo acastanhado (iodoformina);

Com ácido salicílico e H^2SO^4 dá uma coloração vermelho carmezim viva.

A coloração vermelho viva, tão nítida, que se obtém com a urotropina e ácido salicílico em presença do SO^4H^2 conc. e no limite de separação dos dois líquidos, não é aplicável à urina pela presença de matérias corantes estranhas e pela carbonização parcial que o ácido sulfúrico faz sofrer às substâncias orgânicas da urina.

Ainda assim a reacção pode ser tentada na urina defecada por sub-acetato de chumbo, depois de eliminado por SO^4Na^2 o excesso de Pb, notando que esta defecação permite ainda distinguir a urotropina que passa à defecação, enquanto que as peptonas, alcalóides e uratos ficam retidos no abundante precipitado produzido pelo sub-acetato de chumbo.

A urina urotropínica, defecada nestas condições, precipita ainda pelo TANRET (eliminado o Pb que o reagente precipitaria sob a forma de iodeto amarelo de chumbo) ao passo que aquelas que contêm peptonas, alcalóides ou excesso de uratos já não precipitam pelo TANRET depois de defecadas.

URINAS URÁTICAS

Correntemente as urinas carregadas em uratos, emitidas límpidas e assim se conservando enquanto quentes, formam pelo arrefecimento um precipitado abundante avermelhado, dando às urinas o aspecto barrento turvo (*sedimentum lateritium*) e que resulta da precipitação dos uratos insolúveis a frio nas urinas bastante ácidas. Este precipitado por vezes tão vermelho que os leigos o confundem lamentavelmente com sangue (uratos corados pela uroeritrina), outras vezes tão branco que dão à urina o aspecto leitoso (quilúria), purulento (pseudo-piúria), ou fosfático (pseudo-fosfatúria), dissolve-se a quente a temperaturas superiores a $37-40^\circ$, facilitando assim a identificação dum produto que assusta sempre o doente e muitas vezes o médico.

Nas urinas pouco ácidas ou mesmo neutras os uratos não precipitam e é então que o reagente de TANRET, rico em ácido acético, precipita a frio os uratos, dando uma turvação forte que invade tôda a massa de urina como na urotropínica, mas que desaparece pelo calor mas não pelo álcool.

Esta última circunstância e o facto de se obter o mesmo precipitado pela simples acção do ácido acético (os ácidos minerais não convêm porque dissolvem os uratos), permitem com facilidade estabelecer a destrição a que fomos conduzidos nos raros casos que se nos depararam de precipitações pelo TANRET em urina ricas em ácido úrico e que não continham alcalóides, urotropina, albuminóides ou qualquer medicamento.

Pertence a esta mesma categoria de insolubilização, a deposição lenta de alguns cristais úricos nas urinas mantidas em repouso, depois do tratamento pelo TANRET.

URINAS SULFÍDRICAS

As urinas sulfídricas são as que contêm vestígios de ácido sulfídrico (H^2S), podendo provir de eliminação, mas correntemente consequência — da putrefacção lenta e especial da urina, contendo derivados mercaptónicos susceptíveis de libertar o hidrogénio sulfurado.

Este reconhece-se pelo cheiro e pelo enegrecimento que nelas produz o acetato de chumbo.

A presença de H^2S reconhece-se ainda no decorrer da análise pela redução do nitrato de prata ou formação do sulfureto ao dosear o ácido úrico pelo método de HAYCRAFT, pela coloração escura que nestas urinas produz o TANRET (formação do sulfureto negro de mercúrio) ou ainda pelo enegrecimento da cápsula de prata, quando esta é usada para determinados ensaios ¹.

Estas reacções subsidiárias da análise corrente dispensam o emprego de outros recursos, tais como o do nitro-prussiato de soda, reagente tão sensível dos sulfuretos, sulfidatos e polisulfuretos.

Em uma urina desta natureza que analisamos há pouco tempo e em que o hidrogénio sulfurado se reconhecia pelo cheiro levemente sulfídrico e pelo enegrecimento da cápsula de prata, obtivemos com surpresa, pelo reagente de TANRET, um precipitado vermelho vivo, insolúvel a quente ou no álcool e que, à parte a côr, tinha os caracteres do precipitado albuminoso.

A urina revelava realmente vestígios de albumina e o estudo dêste precipitado levou-nos à conclusão de que era um precipitado albuminoso corado pelo sulfureto vermelho de mercúrio ou vermelhão (HgS), formado na urina pela accção do ácido sulfídrico que ela continha e do sal mercúrico que é a base do TANRET.

¹ As dificuldades originadas pela guerra e o preço fabuloso que atingiu a platina, obrigou-nos a substituir na fusão oxidante da urina para dosagem do enxofre neutro, as cápsulas de platina pelas cápsulas de prata pura que hoje utilizamos correntemente e com proveito nestes ensaios.

As cápsulas de platina reservámo-las para a determinação dos resíduos da urina, nomeadamente para o resíduo mineral.

Ensaio a branco feitos com solutos gradualmente decrescentes de ácido sulfídrico e dos mesmos adicionados duns vestígios de albumina (algumas gotas duma urina francamente albuminosa) mostrou-nos que o reagente de TANRET ou um sol. mercúrico (HgCl_2) precipita o H_2S sob duas formas:

Nos primeiros (solução sulfídrica sem albumina) precipitados negros de sulfureto de mercúrio, com formação, nas soluções mais diluídas, das transições corantes fugazes indicadas por todos os analistas na precipitação dos sais mercúricos pelo H_2S (precipitado a princípio branco e passando rapidamente a amarelo, amarelo-alaranjado, escuro e negro);

Nos segundos (os mesmos solutos sulfídricos com vestígios de albumina), precipitados flocosos, corados de vermelho (HgS), separando-se bem do líquido incolor, sobretudo nas soluções diluídas de H_2S ; nos solutos mais ricos em sulfídrico mas com os mesmos vestígios de albumina obtém-se o mesmo precipitado mas mais escuro e com coloração negra do líquido.

Trata-se pois duma curiosa precipitação do sulfureto de mercúrio sob a forma alotrópica de vermelhão, favorecida e protegida pela albumina cujo coágulo êle cora de vermelho.

*
* *
*

Como se vê é interessante e extensa a lista das substâncias reveladas pelo reagente de TANRET quando utilizado como investigador prático da albumina urinária.

Além destas reacções de natureza precipitante e podendo portanto prestar-se a confusões ou dúvidas sobre a existência da albumina, de cuja pesquisa o TANRET é o reagente mais sensível, outros efeitos subsidiários, especialmente de natureza corante se observam com o seu emprêgo sistemático e que embora menos importantes é de vantagem recordar:

Efervescência nas urinas alcalinas; ¹

¹ A efervescência nas urinas alcalinas é devida à libertação do CO_2 dos carbonatos alcalinos (nomeadamente CO_3Am^2) pela acção do ácido acético.

Em tais urinas, sempre impróprias para a pesquisa rigorosa da albumina, é conveniente acidular prévia e cautelosamente a urina com ácido acético e depois adicionar o TANRET, pois que o ácido acético que acompanha este pôde ser insuficiente, impedindo a precipitação da albumina.

Coloração verde nas urinas ictericas;
 Coloração róseo-carne nas urobilínicas;
 Coloração escura ou negra nas sulfídridas e não albuminosas;
 Descoloração nas urinas alcalinas e fenolftaleínicas ¹.

Tais são os efeitos subsidiários fornecidos pelo reagente de TANRET, na pesquisa das albuminas urinárias.

Sob êste aspecto, único que se tem em vista na análise urinária corrente, o problema resume-se em distinguir os precipitados albuminosos, produzidos por êle, dos que forma com alcalóides, urotropina, uratos, etc.

Os precipitados são suficientemente característicos para estabelecer a destrinça; no caso de dúvidas procederemos, em harmonia com as instruções atrás indicadas e que se resumem:

URINA COM REAGENTE DE TANRET

Precipitados insolúveis }
 a quente e no álcool } Flocosos e retracteis — Proteínas (e proteidos).

Precipitados solúveis }
 a quente e no álcool } Flocosos ou caseosos — Peptonas, albumoses e quinina.
 Pulverulentos . . — Urotropina.

No caso de dúvidas, proceder à defecação da urina com subacetato de chumbo (eliminado o excesso de Pb por SO_4Na^2) que retém os albumóides, alcalóides e uratos e deixa passar a urotropina, ou realizar as reacções apontadas para identificação destas substâncias.

¹ A *fenolftaleína* (ftaleína do fenol, ou ftaleína ordinária), anidrido de ácido fenolftalénico, muito utilizada em acidimetria como reagente indicador (côr vermelho-viva dos seus sais) é uma substância purgativa que se administra sob o nome de *purgen* ou produtos análogos, como laxativo habitual.

A fenolftaleína elimina-se intacta pela urina, mas sob a sua forma incolor, por a urina ser ácida; quando a urina sofre a fermentação amoniacal, passando a alcalina, torna-se gradualmente vermelho-viva, intrigando o doente e mesmo o médico. Esta côr desaparece por acidulação.

Homenagem nacional ao Dr. Bernardino António Gomes (1768-1823), o precursor da descoberta dos alcalóides da quina

Conforme anunciamos no nosso número anterior (pág. 133 deste volume) está organizada a Comissão de homenagem ao glorioso português; dos seus elevados e patrióticos intuits diz a circular que transcrevemos a seguir:

CIRCULAR

Ex.^o Snr.

O Doutor BERNARDINO ANTÓNIO GOMES, que foi o médico português mais notável do primeiro quartel do século XIX, enriqueceu a Sciência com trabalhos numerosos e importantíssimos, apreciados e louvados, nos primeiros Centros científicos da Europa, pelas principais Academias e pelos mais afamados sábios contemporâneos do autor.

Fecundíssimas foram as conseqüências das valiosas contribuições originaes do eminente sábio português nos domínios da Química ¹, Botânica ² e Medicina, principalmente nos capítulos da Dermatologia ³, Parasitologia ⁴, Profilaxia ⁵, Matéria Médica e Terapêutica.

Foi ainda o mesmo médico quem promoveu a criação da *Instituição Vacínica*, pela Academia das Ciências, em 1812, concorrendo assim muito poderosamente para a implantação e vulgarização da Vacina antivariólica em Portugal.

Por todos êstes motivos, BERNARDINO ANTÓNIO GOMES conquistou legítimos direitos aos títulos de Benemérito da Sciência e Benfeitor da Humanidade, tornando-se bem digno de que os seus compatriotas lhe erijam um

1 Criação definitiva da Química dos alcalóides, isolamento da Cinchonina que foi ponto de partida para o descobrimento da Quinina, etc.

2 Estudos de botânica comercial e de botânica médica no Brasil, etc.

3 Classificação, descrição e tratamento das doenças de pele.

4 Ténias e tenífugos.

5 Estudo do valor relativo de alguns desinfectantes químicos.

monumento ¹, numa das principais Avenidas ou Praças públicas da Capital, no qual sejam inscritos os tópicos fundamentais da vida científica e humanitária de quem tão dignamente e por tão diversos modos serviu e honrou a sua Pátria.

A Comissão organizada, por ocasião da recente passagem do Centenário do falecimento do prestimoso médico, com o fim de obter, por subscrição pública, em Portugal e no Brasil, a necessária quantia para levar a efeito a aludida homenagem, com o máximo carácter de colectiva e nacional, ousa solicitar dos Ex.^{mos} Subscritores a adopção dum princípio que simplifica e torna mais acessíveis as contribuições com análoga aplicação e que consiste na uniformização das quotas individuais, cada uma das quais poderá ser de dez escudos (10\$00).

Todos que quizerem levar mais longe a sua contribuição pessoal, poderão, em vez de pagar uma quota única, satisfazer a importância das quotas, em maior ou menor número, relativas a compatriotas seus (amigos, empregados, etc.) que desejarem comparticipar na homenagem projectada e não disponham dos respectivos meios pecuniários.

Esperando de V. Ex.^a, e agradecendo-lhe antecipadamente, a atenção que se digne dispensar ao apêlo contido nesta exposição, os abaixo assinados, designados, em virtude dos seus cargos científicos e sociais, para promotores ² da merecidíssima homenagem ao Doutor BERNARDINO ANTÓNIO GOMES, subscrevem-se

De V. Ex.^a

Muito Atentos, Veneradores.

(Seguem-se 77 assinaturas e entre elas as dos Drs. VIRGÍLIO MACHADO e ANTÓNIO DE AZEVEDO (R. da Madalena 179-1.º ou R. Áurea, 188 — Lisboa) respectivamente presidente e tesoureiro da *Comissão Organizadora da Homenagem*.)

Esta Revista recebe com prazer as quotas dos seus leitores e assinantes, dirigidas para o Laboratório do Prof. AGUIAR — R. da Restauração, 362 — Pôrto.

¹ Por exemplo, um busto sôbre artístico pedestal.

² Representantes de Colectividades científicas; Instituições médicas nacionais; Professorado nos ramos da Sciência mais directamente servidos pelo Dr. B. A. Gomes; História da Sciência, etc.

Notas analíticas

Pelo PROF. ALBERTO DE AGUIAR
(Prática analítica do seu Laboratório)

I — SÔBRE VINHO VOLTADO (*necessidade do seu exame bacteriológico*)

Sob o n.º 46.122 ¹ analisamos em Novembro deste ano um vinho licoroso, açucarado e alcoólico, ligeiramente turvo (turvação ondeante), que foi classificado de voltado. Nele, independentemente do exame microscópico do vinho e do seu sedimento, conforme a regra instituída por PASTEUR ²,

¹ Foi o seguinte o resultado da análise:

Boletim 46.122	Certifico que o vinho, insufficientemente límpido, mesmo depois de filtrado, revelou :
Diversos (vinho) 1.180	
Anal. qualit. 28.199	

COMPOSIÇÃO

Álcool (fôrça alcoólica)	0/0	20,45 c.
Resíduo total (extracto)	»	9,505 gr.
Açúcar (em C ₆ H ₁₂ O ₆)	»	7,205 »

Exame microscópico do vinho sedimentado (depósito mínimo) — Células mortas de levedura, cristais de tartarato neutro de cálcio, granulações corantes anórfas, finos bastonêtes, longos, diretos ou curvos (do vinho voltado).

Os mesmos filamentos, mas mais raros, no vinho.

Exame cultural (sôbre o sedimento) em caldo ordinário a 37º durante 24 horas — Desenvolvimento abundante do bacilo descrito.

Conclusão — Vinho voltado, a despeito da sua riqueza em álcool. Aconselha-se a pasteurização.

² Porque o problema se mantém ainda tal como o formulou e estudou o imortal químico-biocteriologista, é de justiça lembrar algumas das suas palavras a propósito da

Doença dos vinhos voltados, toldados ou com impulso (qui ont la pousse)

L. PASTEUR — *Études sur la vie, ses maladies*, etc., 2.^{me} ed. Paris, 1873, pág. 31.

«Quando o calor dos meses de Maio, Junho, Julho e Agosto atinge as adegas ou os

Rev. quim. pura e ap., 3.^a série, ano I (n.os 7 a 12 — Julho a Dezembro de 1924).

realizamos uma prova cultural simples e que julgamos de vantagem praticar sempre em casos análogos.

Essa prova consistiu na cultura em caldo ordinário (caldo peptonado) a 37°, dumas gotas do sedimento e dumas gotas do vinho. Passadas 24 horas, a turvação do caldo era completa e nele se encontrava predomínio manifesto de filamentos longos, finos, irregulares em tamanho e incurvados, análogos aos encontrados no sedimento não cultivado e que são os agentes microfíticos estudados por PASTEUR como causadores da toldagem ou voltagem dos vinhos.

A cultura simples do próprio vinho, isto é, a permanência em tubo assético duma porção de vinho à mesma temperatura de 37°, ficou estéril ao fim de 24 horas, com maior limpidez do vinho, demonstrando o valor da pasteurização, cuja temperatura de acção pode ser tanto mais baixa

celeiros e lhes eleva a temperatura de alguns graus, acontece freqüentemente e em todos os países, que o vinho se turva, tolda ou volta (*tourne*).

Eis os caracteres desta doença: o vinho é mais ou menos turvo, e, se se agita num tubo de vidro de 1 a 2 centímetros de diâmetro, vê-se deslocarem-se e moverem-se em diversos sentidos ondas sedosas, recordando o efeito de alguns precipitados minerais, nomeadamente aqueles que se obtêm com o racemato de cal.

Não é raro ver os toneis quando bem fechados e cheios, resumir pelas juntas das aduelas, e arquearem-lhes os tampos. Se se abre um espiche, o vinho salta com força e muito longe, dando lugar à expressão: tem impulso (*il a la pousse*). Deitado num copo, forma-se por vezes uma coroa de finíssimas bolhas à superfície do vinho e junto aos bordos. Exposto ao ar, a sua côr muda, escurece; a turvação do vinho parece aumentar. O sabor é outro, mais ou menos alterado. Fica qualquer coisa como deslavado, sem força, eventado (*il s'evente*).

Todos os autores que escreveram sobre o vinho voltado, atribuem esta doença à borra que se levanta, julgando que o depósito que existe em quantidade variável no fundo dos pipos, sobe e se espilha em toda a massa dos vinhos. Esta doença é muito freqüente. A menor negligência nos trasfegos pode provocá-la. Alguns vinhos brancos são igualmente sujeitos, e também a cerveja e a cidra. As expressões de cerveja voltada, de cidra voltada são bem conhecidas.

No mês de Setembro de 1858, tive a ocasião de constatar em muitos vinhos alterados do Jura um fermento muito diferente da levedura alcoólica do vinho, evidentemente organizado, e que oferece as maiores semelhanças com o fermento láctico. Foi assim que me veio pela primeira vez à ideia, procurar se as doenças dos vinhos eram bem, como se julgava, alterações espontâneas, sem causa apreciável, uma espécie de desvio do movimento nas reacções internas, a que se atribui o envelhecimento do vinho. A presença que constatei num vinho doente, de filamentos organizados análogos aos fermentos que estudava há 2 anos e a que attribuía as fermentações propriamente ditas, abria pesquisas novas sobre os vinhos.

Um grande vinhateiro de Montpellier vendera em 20 de Outubro de 1861, depois da

quanto o vinho é mais alcoólico (acção combinada da temperatura e do álcool).

II — SÔBRE A PESQUISA DOS PIGMENTOS BILIARES NA URINA (*importância da investigação microscópica*)

Múltiplas são as reacções de pesquisa dos pigmentos biliares, todas ou quasi todas elas assentando nas variantes da côr que se obtém oxidando a sua matéria corante característica, a *bilirubina* $C^{33}H^{36}N^{4}O^6$.

A mais antiga de todas e que LÉTIENNE e MASSELIN encontraram já descrita em 1725 ¹ é a reacção de GMELIN, muito conhecida e divulgada mas pouco sensível e quasi só servindo a confirmar a existência de pigmentos em urinas cuja coloração icterica é manifesta.

colheita, vinho de boa qualidade, a contento do comprador. Em 14 de Novembro, êste vinho sofreu uma alteração profunda. Suspeitou-se mesmo que fôra adicionado de água, suspeita que brigava duma maneira absoluta, com a honorabilidade do proprietário e a fidelidade de seus empregados. O proprietário apressou-se a consultar M. BALARD, que me convidou a examinar êste vinho. Depressa reconhecemos que era um vinho alterado, deslavado e que na realidade se poderia julgar adicionado de água e que estava debaixo da influência duma fermentação especial da natureza da fermentação láctica. M. BALARD que o estudou com a sua sagacidade ordinária, não tardou a reconhecer a frequência desta doença no sul França. Durante os Outonos de 1863 e 1864, tive a ocasião de examinar no Jura um grande número de vinhos voltados.

Tais foram as circunstâncias que permitiram constatar que a turvação do vinho voltado é devida, sem excepção alguma, à presença de filamentos duma extrema tenuidade, que têm muitas vezes menos de $\frac{1}{1000}$ de milímetro de diâmetro, e comprimento muito variável.

São êstes filamentos que dão lugar, logo que o vinho é agitado, às ondas sedosas a que nos referimos. O depósito da vasilha, não é nada borra ordinária, mas um aglomerado destes filamentos, por vezes muito longos, enrodilhados uns nos outros, formando ordinariamente uma massa escura, glutinosa e que adere e se estende em fios mucosos quando se retira por meio dum tubo estreito mergulhado até ao fundo do pipo ou da garrafa. Esta fermentação é acompanhada no vinho, dum desenvolvimento de gás ácido carbónico, que creio misturado com gás estranho (o que exige confirmação) e é êle que dá lugar à espuma no copo e ao fenómeno do impulso em que falei.»

1. A. LETIENNE et JULES MASSELIN no seu livro *Precis d'urologie clinique* (Paris, 1904) dizem a pág. 305 que nas suas pesquisas bibliográficas, encontraram a acção do ácido nítrico sôbre os pigmentos biliares assinalada por J. B. BIANCHI na sua *Historia hepatica seu theoria ac Praxis omnium morborum Hepatis et Bilis* (Genevre, 1725) e transcrevem a passagem:

«Cum spiritu nitri confusa, aut cum spiritu salis acidi vulgaris, aut cum aceto colorem illico ordinarium permutat in viridinum; huic in viridem; cum aqua forti, bullae mox in ea viridiscetes, cum tela veluti coerulea natante...»

Do mesmo tipo é a reacção de BORNANO (nitrato de sódio e HCl) e a modificação de ROSENBAACH, que consiste em aproveitar o filtro sobre que a urina foi filtrada e que fica amarelo no caso de urina icterica; o filtro seco e tocado com uma vareta molhada em ácido azótico nitroso dará a sucessão de anéis corados de GMELIN. E' reacção mais elegante e sensível e em que a seriação de côres — verde, vermelha, vermelho amarelada, azul e violeta — é mais nítida.

Prestando-se a ser repetida com facilidade é uma boa reacção de demonstração ou de curso.

As reacções de MARECHAL e HUBL aproveitam a acção oxidante do iodo, a de GLUZINSKI, a do formol, a de HUPPERT SALKOWSKI, a do álcool clorídrico, sobre os pigmentos arrastados pela precipitação por CaCl_2 um meio alcalino, a de GRIMBERT — o mesmo álcool clorídrico, adicionado no caso de necessidade de H_2O_2 —, sobre o precipitado produzido pelo BaCl_2 e a de C. PAUL a modificação para vermelho, do violeta de Paris a $\frac{1}{500}$ quando misturado à urina icterica.

FOUCHET, utiliza como oxidante o percloroeto de ferro associado ao ácido tricloroacético, fazendo-o actuar não directamente sobre a urina, mas sobre o precipitado obtido pelo BaCl_2 .

É uma das reacções mais sensíveis e que utilizamos com vantagem no caso de confirmação.

A sua técnica é, com pequenas variantes, conforme a que descreve RÊNÉ CLOGNE no seu livro *Analyses de Chimie Biologique* (Paris, 1924). Em um tubo de centrífuga misturar 10 cc. de urina com 5 cc. de sol. de BaCl_2 ao $\frac{1}{10}$; centrifugar, lavar o precipitado barítico com aq. dist. Esgotada a água de lavagem, juntar 0,5 cc. de reagente de FOUCHET (ácido tricloroacético, 5 gr.; água, 20 gr. percloroeto de ferro of. 2 cc, e misturar: obtém-se, ao fim duns minutos uma cor verde, mais ou menos intensa, no caso de existência de pigmentos biliares.

É uma das reacções mais sensíveis e mais simples e que se baseia como a de HOPPE-SEYLER, GRIMBERT, etc., na separação, e, portanto, concentração dos pigmentos arrastados pelo precipitado produzido na urina pelos sais de bário.

Sem intuito de fazer uma revista das múltiplas reacções a que se presta esta matéria corante biliar, desejamos apenas frisar, e isto constitui a razão e base desta nota analítica, que só realizamos esta ou outras reacções dos pigmentos biliares, a título de confirmação ou demonstração, pois que no correr da análise da mesma e subsidiariamente, se obtém

indicações nítidas sôbre a sua presença e com uma sensibilidade não atingida por nenhuma das reacções apontadas.

À cor especial da urina com a sua espuma amarelada ¹, a coloração amarela que imprime ao papel de filtro, a côr verde ou esverdeada que tomam com o reagente de TANRET (pesquisa da albumina), com o ácido acético (dosagem de P²O⁵), com o HCl (dosagem do SO³) com o KNO³ e CO³Na² (dosagem do S total) e ainda por vezes com AgNO³ e NH³ (dosagem úrica), o precipitado amarelo mais ou menos vivo pela precipitação com mistura barítica, BaO + BaCl² (dosagem dos sulfoconjugados) ² são indicações seguras da existência de pigmentos biliares, cujas reacções investigadoras dispensam portanto.

Mas superior a todas elas é o exame microscópico do sedimento urinário, obrigatório em todos os tipos analíticos e que nos revela, mesmo nas urinas tão levemente ictericas que todas as reacções falham, *celulas renais pigmentadas de amarelo vivo*, como amarelo-ouro, destacando-se nitidamente no fundo iluminado e branco do campo microscópico.

Nenhum dos corantes urinários normais, patológicos ou medicamentosos, cora as células desta maneira: todos êles são mais difusíveis, menos colóides e não se fixam portanto às células com a mesma intensidade que os pigmentos biliares, isto é, a bilirubina.

Esta, oriunda do mau funcionamento hepato-biliar, difunde primeiro

¹ Como já tivemos ocasião de apontar nesta mesma Revista (Vol. III, 1907, pág. 404) sob o título a *Cryogenina e a sua eliminação pela urina*, as urinas criogenínicas prestam-se pela sua côr à confusão com urinas ictericas.

«As urinas, dizíamos então, apresentam-se com uma côr amarela relativamente intensa, recordando pelo aspecto as urinas ictericas e denotando modificação do medicamento no seio da economia, em antes da sua eliminação.»

«Tal coloração tem importância por se poder confundir com a da bilirubina. Isto nos succedeu no primeiro caso de eliminação da cryogenina que casualmente observamos e em que o clínico assistente reclamou o nosso auxílio d'analysta para verificar se a urina justificava as suspeitas dum ataque hepatico.»

² Êste precipitado, muito abundante, arrasta todas as matérias corantes urinárias produzidas no seio da economia e toma colorações variáveis conforme a sua natureza. É amarelo canário nas urinas bilirubínicas, côr de carne nas urobilínicas, acinzentado sujo nas hemafeicas, levemente vermelho-amarelado nas normais. A mistura barítica não arrasta os derivados de oxidação da cryogenina e em tais casos o líquido de filtração é fortemente amarelo (urina alcalinizada por BaO) e o precipitado quasi incolor, desde que lavado com água para arrastar o corante interposto.

no sangue (colemia) e não passa imediatamente à urina ¹: as células renais impõe-lhe uma barreira que só é vencida com o tempo e com a impregnação e possivelmente necrobiose de muitas delas. São estas que destacadas (descamação epitélío-secretoria, testemunho da irritação renal bilirubínica) e eliminadas pela urina constituem a guarda avançada da bilirubinúria e o seu testemunho inconfundível e sensível.

No caso de dúvidas, insinuar uma gotícula de ácido azótico entre a lâmina e a lamela da preparação microscópica e ver-se-há as células passarem de amarelo ouro a verde pálido em virtude da *micro-reacção de GMELIN* que se desenvolveu no seu seio.

Como dissemos, nenhuma outra matéria corante urinária imprime às células coloração análoga; a bilirubina é retida por elas por um fenómeno de adsorpção coloidal e só atinge a urina quando em excesso.

Os demais corantes como urobilina, urocromo, eritrina, pigmentos modificados, entre os biológicos, azul de metilina, fenol e sulfofenoltaleina, derivados cromáticos da santonina, criogenina, etc. entre os medicamentosos, não coram as células ou pelo menos não as tingem electivamente.

Sómente nos casos de *hemafeismo*, complexo cromático do fígado doente, podemos encontrar as células com uma côr amarelada, suja, muito diversa da que lhes imprime a bilirubina pura: no caso de dúvidas — que todo o bom analista deve cultivar — a *micro-reacção pelo GMELIN* ou com o reagente de FOUCHET evitará a confusão e decidirá sôbre a existência da bilirubina cuja pesquisa microscópica, auxiliada se necessário fôr pela micro-reacção oxidante, esta nota visa a fixar e valorizar acima de todas as outras.

III — META (*álcool sólido*)

Por curiosidade recebemos do nosso Ex.^{mo} amigo Eng.^o Couro dos SANFOS, illustre Director da Faculdade Técnica, um produto considerado

¹ Em exames concomitantes de sangue e urina do mesmo doente, temos verificado muitas vezes colemias sem bilirubinúria. Esta dissociação justifica-se e verifica-se quer no início da colemia em que a quantidade de pigmentos é pequena, quer nas pequenas colemias crônicas por obstrução biliar incompleta ou por dishepatia, em que o pigmento, não atingindo o limiar de eliminação, não é excretado pelo rim e talvez destruído por oxidação interna, dando ao doente apenas os leves tons sub-ictéricos conjuntivais.

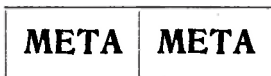
Nem sempre, pois, a colemia ou bilirubinemia força a bilirubinúria.

como álcool sólido e destinado a substituir o álcool para efeito de aquecimento em viagem ou em qualquer outra circunstância ¹.

É na realidade um produto muito curioso, muito prático, portátil, não exigindo nenhuma lâmpada ou recipiente para se queimar: arde como o álcool quando se inflama e apaga-se com facilidade permitindo guardar o excedente, mesmo sem resguardo.

Substitui com extraordinária vantagem os produtos que se apresentam no mercado como álcool sólido e que não são mais que o álcool incorporado a produtos diversos como sabões, resinas, etc.

O produto em questão, que analisamos a título de curiosidade, pois vimos logo que não podia ser álcool sólido nem se assemelhava aos conhecidos por este nome, apresenta-se em pastilhas ou comprimidos rectangulares de cantos cortados, como etiquetas, muito brancas, de cerca de 4 grammas, com as dimensões de $50 \times 12 \times 7$ milímetros, tendo gravada a marca *meta* com a disposição seguinte:



Arde com muita facilidade a qualquer chama (fósforo, etc., mas não à faísca das pederneiras), como se fôra uma mecha embebida em álcool, sem emitir fumos ou cheiro especial e não deixa o mínimo resíduo quando arde por completo. Apaga-se em qualquer altura, ficando o resto da pastilha igualmente muito branca, sem depósito algum, fria, sólida e portanto fácil de conservar, mesmo sem resguardo.

Partindo da suposição que não se tratava de álcool etílico, mas de qualquer derivado de álcool inferior polimerizado, estudamos as suas propriedades e os produtos da sua decomposição e oxidação.

Caracteres— Triturada ou raspada a pastilha, obtém-se um pó muito branco, leve, de aparência amorfa, mas a que o exame microscópico revela morfologia cristalina, insolúvel na água, álcool etílico, metílico e éter e um tanto solúvel no clorofórmio, insolúvel nas soluções ácidas e básicas e solúvel no ácido sulfúrico concentrado com tom levemente amarelado que

¹ Já depois de escrita esta nota nos veio parar à mão um prospecto deste produto, em espanhol, com o título *PRODUCTO SUIZO, patentado en los principales países. META (no contiene alcohol ni espíritu)* em que se exaltam as suas qualidades e entre elas a de ser o combustível ideal para turistas, desportistas, militares, medicos e exploradores.

acastanha fortemente pelo calor, mesmo depois de prévia diluição, apresentando o líquido escuro reflexos ou fluorescência esverdeada.

Volatiliza-se pelo aquecimento, dando fumos brancos que rapidamente se condensam e sublimam em massas flocosas leves como algodão em rama e constituídas por uma trama de finíssimos cristais aciculares ou prismáticos longos. Esta sublimação é sobretudo notável quando feita no seio duma massa fusível como a soda cáustica.

Aquecido em tubo emite vapores que ardem facilmente à chama. Encorporado à água em ebulição volatiliza-se e os seus vapores, arrastados com o da água, sublimam no refrigerante.

Submetido à oxidação por ebulição em refrigerante ascendente, pelo permanganato de potássio, ácido sulfúrico e ácido crómico e destilado em seguida, obtém-se um líquido ácido e cuja acidez verificamos ser devida ao ácido acético com um cheiro aromático recordando o do acetato de etilo ($\text{CH}^3\text{.CO.OC}^2\text{H}^5$).

Este destilado não dá as reacções do álcool metílico, nem as do formol ¹.

Destilado depois de dissolvido em ácido sulfúrico diluído, dá um líquido cujo cheiro recôrda o de aldeido ordinário e dá, como êle, a reacção de TOLLENS (redução a frio, muito rápida e intensa, do azotato de prata amoniacal e sodado), de SCHIFF (coloração fucsínica rápida do soluto de fucsina descorada pelo SO^2) e com menos intensidade a redução do bicloreto de mercúrio em presença do bisulfito de sódio ².

Em face dêstes resultados: produto sólido-cristalino, insolúvel, ardendo ou volatilizando-se com sublimação sem deixar residuo, parcialmente solúvel em CHCl^3 , dando o aldeido ordinário por decomposição

¹ Utilizamos a espiral de platina e de cobre oxidado, aquecida ao rubro acima da solução aquecida e dos vapores do produto, o ensaio com azotato de prata amoniacal, a acção do cloridrato de fenilhidrazina e percloro de ferro, não obtendo vestígios de formol.

² *Reagente de TOLLENS:*

Azotato de prata	3 gr.
Amoníaco puro	30 »
Soda cáustica pura	3 »

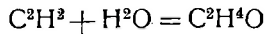
é reduzido imediatamente e a frio pelo aldeido, com formação do espelho de prata.

Reagente de SCHEFF:

Solução forte de fucsina, adicionada de bisulfito de sódio até franca atenuação de côr, completar a descoloração por HCl , adicionado gota a gota.

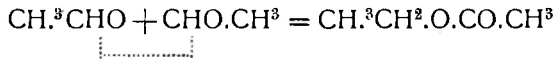
sulfúrica e o ácido acético por oxidação está-se em face dum polímero de aldeído ordinário CH^3CHO , isómero de paraldeído e conhecido pelo nome de *metaldeído* ($3 \times \text{C}^2\text{H}^4\text{O} = \text{C}^6\text{H}^{12}\text{O}^3$) produto que se obtém por catalise, sobre o aldeído, a baixa temperatura.

Em face da importância enorme que adquiriu há anos o aldeído ordinário — até aí simples curiosidade de laboratório — dada a sua fácil produção, sob influência catalizadora dos ácidos e sais metálicos a partir do acetileno, pela sua união com uma molécula de água

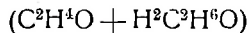


depreende-se a possibilidade das suas aplicações industriais e entre elas a de substituto do álcool como combustível prático, limpo e muito portátil, tal como o produto que analisamos por curiosidade.

O aldeído que já hoje se presta à preparação industrial do ácido acético, a partir do acetato de etilo que se forma na curiosa polimerização de duas moléculas de aldeído, em presença de agentes catalizadores ¹



e que amanhã poderá, por hidrogenação, gerar o álcool etílico



apresenta-se-nos como um dos mais notáveis agentes de mutação e síntese química e um poderoso factor económico revolucionando a indústria da preparação do álcool.

Esta solução descorada, readquire rapidamente a coloração fucsínica pela adição do aldeído.

Reagente mercúrico (dos aldeídos):

Sol. A — 2 gr. HgCl_2 em 100 gr. de água

Sol. B — 10 » SO_3KH , 8 gr. NaOH em 100 gr. de água

A mistura das duas soluções é reduzida a mercúrio metálico (em pó negro ou mesmo glóbulos) pelos aldeídos.

¹ O cheiro recordando o acetato de etilo que obtivemos no líquido de destilação do produto oxidado, formou-se possivelmente por este mecanismo.

Dr. António Joaquim Ferreira da Silva

I—Homenagem da Sociedade Brasileira de Química ao sábio químico português Ferreira da Silva

Só agora nos chega notícia da brilhante sessão que, em homenagem à memória do nosso saudoso Mestre, realizou a *Sociedade Brasileira de Química*, em 17 de Outubro de 1923, isto é, a menos dum mês do seu falecimento, e em que a Directoria da mesma resolveu enviar à *Sociedade Portuguesa de Química* as condolências da sua confrade brasileira. ¹

Nela fez o elogio do DR. FERREIRA DA SILVA o seu ilustre amigo LUÍS FARIA, chefe do Instituto de Química do Ministério da Agricultura.

Transcrevemos do *Jornal do Commercio*, de 5-XI-923, a sentida oração do Snr. LUÍS FARIA.

¹ Esta Revista, criada por FERREIRA DA SILVA e que mantemos com sacrifício em honra do glorioso Mestre, aliava ao prazer o sagrado dever de arquivar nas suas páginas as condolências sumamente honrosas da Sociedade Brasileira de Química, assim como as palavras do sábio colega Dr. LUÍS FARIA, se delas tivesse notícia.

Infelizmente nem uma nem outras chegaram ao seu destino e só delas tivemos conhecimento por comunicação do snr. LUÍS FARIA e por uma nova carta, datada de 8 de Novembro de 1924 e que pessoalmente nos foi entregue por seu cunhado, o distinto oficial do Exército brasileiro, CAPITÃO JAGUARIBE DE MATTOS, na sua passagem oficial por esta cidade. Dela destacamos a parte que se refere ao assunto:

Ex.^{mo} Snr. Dr. Alberto de Aguiar – Saúdações.

Já havia escrito uma carta a V. Ex.^a com referência à participação que todos nós tomamos por ocasião do infausto passamento do eminente químico português Conselheiro Ferreira da Silva, quando me chegou às mãos o último número da Revista de Química Pura e Aplicada. Tive oportunidade então de verificar que as nossas condolências não haviam chegado ao seu destino. E como nunca é tarde para se corrigir uma falta, máxime quando dessa falta não há culpados directos, tomo a liberdade de incluso remeter a V. Ex.^a um tópic do Jornal do Comércio que se refere à

«Snr. Presidente da Sociedade Brasileira de Química — Minhas senhoras — Meus senhores:

Duas razões, ambas poderosas, justificam aqui a minha presença: a obediência às ordens recebidas do nosso ilustre presidente e o cumprimento de um dever de amizade.

Quando recebi a incumbência de fazer a biografia do Conselheiro Ferreira da Silva, aceitei a tarefa, convencido de que ninguém melhor do que eu poderia desempenhá-la; porque além de ter tido a ventura de conhecer pessoalmente o Berthelot português, mantive com êle durante cêrca de dez anos, uma correspondência que só a morte veio interromper. Pensava eu dêsse modo antes de balancear o opulento legado do grande químico. Só depois então compreendi quão ingénua era aquela minha convicção: pois falar dos trabalhos de Ferreira da Silva é fazer a história do período áureo da química em Portugal. Pensei então em libertar-me do compromisso; era tarde, porém, demais para o fazer, e se me faltam infelizmente «engenho e arte» para empreendimento tão vultuoso, sobeja-me em compensação o desejo de contribuir com uma parcela, mínima embora, para o relêvo das homenagens que lhe serão prestadas por todo o mundo.

sessão de 17 de Outubro do ano passado, na Sociedade Brasileira de Química, em que manifestei as minhas ideias sôbre a personalidade do ilustre amigo. Por proposta do presidente de então, Prof. Freitas Machado, foram remetidos à Sociedade Portuguesa de Química, não só um longo ofício no qual testemunhávamos aos nossos irmãos de além-mar o nosso grande pesar pelo desaparecimento do maior vulto da química portuguesa, como também a cópia integral das palavras que tive ocasião de proferir como derradeira homenagem de um humilde admirador que fui. Até hoje a Sociedade Portuguesa de Química não acusou o recebimento dêsse documentos, e foi com grande pesar dos meus colegas e meu que, ao recebermos o último número da Revista de Química Pura e Aplicada, verificamos que entre as manifestações de sentimento tributadas ao Conselheiro Ferreira da Silva, não figurava a do Brasil, a terra onde êle viera buscar os fundamentos do seu lar, que tanto contribuiu para as glórias da sua vida de sábio.

Terminando, aqui fico aguardando o prazer das ordens de V. Ex.^{ca}.

Rio de Janeiro, 8 de Novembro de 1924.— LUÍS FARIA.

Justificada e assim sanada a falta involuntária, agradecemos em nome da *Revista* e da *Sociedade de Química Portuguesa*, a quem oportunamente daremos conta da nobre atitude da sua congênere brasileira.

Sirvam essas palavras à guiza de explicação como penhor da vossa benevolência.

Decorrido o ano tétrico de 1914, quando de regresso da Alemanha, detive-me em Portugal. Era meu objectivo conhecer de perto o mundo científico lusitano, no qual culminava o nome de Ferreira da Silva.

Guardo ainda bem viva a lembrança do nosso primeiro encontro, que se prolongou por muitas horas. Senti então como Ferreira da Silva era conhecedor e grande admirador da nossa terra e da nossa gente. Havia nisso uma explicação fácil: era que, além da curiosidade natural do seu grande espírito, êle nos visitara em 1880 e de volta levava uma dedicada companheira que lhe compreendeu os surtos da imaginação e as delicadezas do sentimento. Depois dêsse primeiro encontro com o Mestre, outros se sucederam e horas a fio passamos numa intimidade, que dir-se ia nascida havia muitos anos.

Por seu intermédio tive a oportunidade de visitar minuciosamente o que restava do Laboratório Municipal e a Faculdade de Ciências do Pôrto, onde por tôda a parte porejava a actividade surpreendente e multifaria de Ferreira da Silva.

No dia em que parti, pedi-me o mestre que trouxesse aos químicos brasileiros o apêlo de um comércio intelectual intenso, pois não se compreendia o divórcio de dous povos unidos pela mesma língua, presos pelos mesmos ideais e chumbados pelos mesmos destinos.

Aqui chegando, empreguei o melhor dos meus esforços para cumprir o pacto almejado; e êsse desejo de Ferreira da Silva foi sempre tão sincero, que; ainda na sua última carta de Maio dêste ano, pedia-me que lhe enviasse os retratos e as biografias dos professores Álvaro de Oliveira e Sousa Lopes, uma vez que era seu desejo prestar a êsses dous eminentes vultos da química brasileira as homenagens a que fizeram jús pelo talento e pelo saber.

Em Dezembro do ano que findou, os discípulos de Ferreira da Silva promoveram-lhe uma comovente homenagem; e de tôda a parte, inclusivé do Brasil, representado na pessoa ilustre de Orlando Rangel, choveram as adesões.

Devia então saudar o grande Mestre, um dos continuadores da sua obra, o Professor Alberto de Aguiar. Infelizmente não pôde Ferreira da Silva receber pessoalmente essa merecida glorificação; pois o acaso, essa grande fôrça dirigente da vida, que constrói sábios e destrói aspirações, que glorifica médiocres e despreza génios, essa fôrça irresponsável, porque

inconsciente, arrebatou a Ferreira da Silva, nas vésperas de receber uma pálida recompensa do muito que sofreu pelo muito que produziu, arrebatou, dizia eu, a sua doce companheira de quarenta e dous anos, que tanto o ajudara a erguer bem alto o nome de uma sciência e o valor de um povo. Esse golpe feriu fundo o timoneiro dos destinos da química em Portugal; e os seus nervos até então obedientes, por que disciplinados, afundaram-se no *mare magnum* de uma anarquia irremediável. Tentou sôbre si mesmo um supremo esforço, e compreendeu então que lhe haviam tirado quasi tudo... e preferiu entregar o pouco que lhe restava, e entregou a vida, naquela mesma bucólica freguesia de Couto de Cucujães, onde nascera a 28 de Julho de 1853, no convento em que seu pai era feitor.

Nascido de origem tão humilde, fácil será aquilatar os óbices que teve de vencer para se graduar em filosofia, aos 23 anos, pela célebre Universidade de Coimbra.

Um ano depois concorria ao lugar de lente substituto da Academia Politécnica do Pôrto, com uma tese sôbre «A classificação dos compostos orgânicos», assunto que na época empolgava pela controvérsia. Provido no lugar que disputara, não se deixou embalar nos ócios de uma vida fácil; e quatro anos depois consubstanciava, num luminoso relatório, os estudos que fizera a pedido da Municipalidade do Pôrto sôbre o aproveitamento das águas do rio Sousa. Compreendendo essa mesma Municipalidade o valor da fiscalização dos géneros alimentícios nos centros de grande comércio, incumbiu ao mais ilustre dos seus químicos a organização e a direcção do laboratório que criara. Foi a essa tenda de labor que Ferreira da Silva consagrou tôda a sua energia, todo o seu carinho, tôda a sua vida. Em compensação dali nasceram os seus trabalhos de maior vulto, que atingiram todas as províncias da química.

Só na bromatologia a produção de Ferreira da Silva orça por mais de cincoenta contribuições. Assim é que analisou as aguas minerais e potáveis de Portugal, as cervejas, os azeites, os vinagres, os alcoólicos, os corantes, os antissépticos, os leites e principalmente os vinhos, assunto no qual adquiriu uma notoriedade ímpar.

Na química toxicológica não foi menos decisiva a sua influência, pois, se não sobreleva pela quantidade à da química dos alimentos, é pelo menos igual na qualidade. Cêrca de dezoito foram as suas publicações nesse domínio da química; basta porém citar apenas duas: «O processo Urbino de Freitas e «A nova reacção da cocaína.»

Longa seria a lista se quisesse enumerar tudo que produziu nos

vários departamentos da higiene, da farmácia, da instrução, da história e até da religião. Alguns desses capítulos reuniu-os em livros, outros, juntamente com uma centenas de biografias, dispersou-os perduláriamente pelas revistas e pelos jornais.

Mas não foi somente no laboratório que Ferreira da Silva foi grande e incomparável; o foi também doutrinando na sua cátedra, onde preparou essa pleiade ilustre de químicos que constituiu o justo orgulho das letras científicas lusitanas. Os seus tratados de análise qualitativa e quantitativa, os de química mineral e orgânica tiveram as suas edições constantemente renovadas, prova indiscutível do seu grande valor didático.

Como se não lhe bastasse essa bagagem magnífica, coube-lhe ainda a glória de ter fundado a Revista de Química Pura e Aplicada, onde a sua pena fulgurante enriquecia a literatura científica e levava, *urbi et orbe*, a prova palpável da sua operosidade e desse pugillo de homens onde se destacam Alberto de Aguiar, Pereira Salgado, Aquiles e Virgílio Machado, Cardoso Pereira...

A vida de Ferreira da Silva nem sempre lhe correu nessa quietitude tão propícia aos forjadores do pensamento. Pelo contrário. Ele foi ao mesmo tempo herói e martir. Recebeu aplausos e invectivas, mas a sua combatividade como que se enrijava aos golpes violentos do ataque. Passada a refrega esquecia ofensas e inimigos e rumava de novo em busca de seus ideais.

Assim é que o vemos ainda nos bancos académicos, sustentando, com um dos seus mestres, uma polémica que se tornou memorável pelo interesse que despertou, a princípio dentro dos muros da Universidade, e ao depois em todo o país.

Mais tarde, a propósito das críticas feitas ao seu relatório sobre as águas do rio Sousa, ao laudo pericial Urbino de Freitas, e principalmente à sua gestão no Laboratório Municipal do Porto, teve a sua defeza lances verdadeiramente épicos, porque não defendia nem a sua pessoa nem os seus haveres, porém, um património que pertencia à glória da sua pátria e à co-nunhão da humanidade.

A extinção do Laboratório Municipal do Porto foi um feito duplamente infeliz, arrasando uma seára transbordante e procurando ferir um batalhador que levava o nome da sciência do seu país até onde só haviam chegado a fama e o nome dos seus navegadores.

O libelo acusatório que pretendeu justificar o acto indefensável do fechamento do Laboratório Municipal do Porto, libelo êsse do qual Fer-

reira da Silva só teve conhecimento depois de publicado, mereceu de todo o mundo culto, dentro e fóra de Portugal, uma repulsa na altura da injúria.

Não descerei à crítica dêsse documento que Ferreira da Silva tão magistralmente porfirizou; lembrar-vos-hei apenas que uma das razões daquela acção felina e prepotente, foi ter o laboratório dispendido 82 contos em... 15 anos!

Esqueceu-se, entretanto, a Câmara avalizadora dêsse acto, de que a sua Secretaria, nò mesmo período de 15 anos, consumira 147:000\$000)

Como diferem os dirigentes dos povos! Enquanto isso se passava em Portugal, decretava a Espanha a criação de um Laboratório em tôda a cidade cujo número de habitantes excedesse de 10.000. E se recuarmos no tempo, veremos Napoleão III instituir uma cadeira de química orgânica sòmente para permitir a Bertholot desenvolver o estudo da sciência que tanto sublimara.

Razão, pois, tinha eu quando vos dizia que falar da vida de Ferreira da Silva era focalizar a fase mais brilhante da química em Portugal; pois até o século XVIII, enquanto as quinas lusitanas se engrinaldavam de louros «por mares nunca dantes navegados», o cenário da química permanecia deserto. E a prova dessa afirmação é que, no reinado de D. José I, sendo Ministro o célebre Marquês de Pombal, tornou-se necessário importar o sábio italiano Domingos Vandelli, afim de ser iniciado o estudo da química na Universidade de Coimbra.

Rodrigues Sobral, discípulo de Vandelli, pode ser considerado, cronologicamente, como o primeiro químico português. Desaparecendo, deixou Sobral três discípulos que valem por três monumentos: Manuel Barjona, que publicou dois livros célebres, um sôbre metalurgia e outro sôbre mineralogia; João Monteiro, que estudou o fluorureto de cálcio do Vesúvio, as variedades do topázio, o arsénico sulfurado vermelho, a nova forma cristalina do carbonato de cálcio, etc.; José Bonifácio, o nosso patriarca, considerado pelo sábio alemão Carlos Bruhns como um dos mestres da sciência, e por Latino Coelho como um egrégio investigador da natureza. As longas viagens que José Bonifácio empreendeu permitiram-lhe ouvir as lições de Fourcroy e Chaptal na França, de Klotzsch e Freisleben na Alemanha, Priestley na Inglaterra e Bergmann na Suécia. Regressando a Portugal fundou o nosso patriarca o ensino das sciências químicas e minerais e professou um curso de docimásia na Casa da Moeda. Foram entretanto os seus estudos de mineralogia que lhe abriram as portas da imortalidade.

Iniciam a segunda fase da química em Portugal Bernardino Gomes e Mousinho de Albuquerque.

Bernardino Gomes ocupou-se com as quinas, isolou o cinchonino, ao qual atribuiu as propriedades medicinais daquelas plantas e apontou o roteiro que deveriam seguir os futuros pesquisadores de alcalóides. A terapêutica deve-lhe também a descoberta da ipeca.

Mousinho de Albuquerque, mais conhecido como político do que como químico, estudou as águas minerais de S. Miguel, e divulgou, em cinco volumes, o seu *Curso de Física e Química*.

Oliveira Pimentel abriu um capítulo novo na hidrologia portuguesa. Analisou o óleo de amendoim, o de mafurra, as águas potáveis de Lisboa, o sulfato de sódio natural, e vulgarizou as suas *Lições de Química Geral*.

Agostinho Lourenço, discípulo de Wurtz, doutorou-se pela Faculdade de Ciências de Paris, onde apresentou uma notável memória sobre *A pesquisa dos álcoois superiores*.

António Augusto de Aguiar disseminou uma série de trabalhos sobre os derivados nitrados da naftalina. À sua reputação invejável deveu êle, porém, as suas publicações na enologia.

José Júlio Rodrigues preocupou-se com os óleos de resina, as tintas de impressão e as águas minerais.

Ferreira Lapa, que poder-se-ia chamar o Liebig português, e que Rebelo da Silva considera como o primeiro agrónomo de Portugal, entregou-se às análises dos adubos, dos vinhos, das terras, dos trigos e escreveu tratados de química agrícola e de tecnologia rural.

Ferreira Girão indagou da acção que a água poderia exercer sobre as canalizações de chumbo e determinou quantitativamente o cobre e o zinco existentes nas águas potáveis e nas bebidas fermentadas.

Santos Silva, discípulo de Whöler e de Kekulé, encontrou o ácido monobromocamfo-carbónico, movimentou o aparelho de Pettenkofer para determinar os produtos da respiração animal, e concorreu para o desenvolvimento da hidrologia, da toxicologia e do ensino da química, publicando o primeiro volume de *Química qualitativa*.

Duarte da Silva, conhecido nas referências estrangeiras por um simples «Da Silva», foi colaborador de Friedel e ocupou o lugar de Chefe dos Trabalhos de Química da Escola Central de Artes de Manufacturas de Paris, sendo depois nomeado professor de química analítica da mesma escola.

Perdõem-me se vos massei com essa longa enumeração de nomes e

de factos; assim procedi, porém, para vos mostrar como dêsse grande acervo proemina o vulto de Ferreira da Silva.

Para terminar consintam que, cultuando a memória do glorioso Mestre, faça minhas as palavras de Renan saudando Berthelôt. «Na química, a mais filosófica das sciências, dilatastes os limites do que se sabia além do ponto onde tinham ficado os que vos precederam. Era na antiga Roma o feito mais invejado e mais memorável, dilatar o Poenierium, isto é, alargar o recinto da cidade. Vós no sector em que trabalhastes, haveis dilatado grandemente o poemerium do espírito humano».

II — Sessão de homenagem ao Prof. Dr. Ferreira da Silva, na Associação Católica do Pôrto

No dia 7 de Dezembro, realizou-se uma sessão de homenagem na séde desta Associação, onde o Prof. FERREIRA da SILVA tinha sido presidente da sua Direcção e da sua Assembleia geral.

Presidiu o Rev.^m D. ANTÓNIO BARBOSA LEO, bispo do Pôrto, secretariado pelo Snr. Dr. GOMES TEIXEIRA, Reitor honorário da Universidade do Pôrto, e MANUEL PESTANA, da Direcção da Associação Católica. Em logares de honra estavam o Major FERREIRA DA SILVA, Profs. Drs. ALBERTO DE AGUIAR, MENDES CORRÊA e BENTO CARQUEJA.

Aberta a sessão, o Snr. BISPO DO PÔRTO, convidando o Major FERREIRA DA SILVA a descerrar o retrato de seu Pai, fez o elogio dos conferentes.

Em seguida o Snr. MANUEL PESTANA, da Direcção da Associação Católica, fala saudosamente da memória daquele que foi por muito tempo presidente da Direcção da Associação. É dada em seguida a palavra ao Prof. JOSÉ PEREIRA SALGADO que fôra convidado pela Associação para fazer o elogio da obra científica do Prof. FERREIRA DA SILVA. A traços rápidos percorreu a Vida e Obra Científica do ilustre professor e seu querido Mestre.

Fala em seguida o Prof. D. ANTÓNIO PEREIRA FORJÁS, da Faculdade de Ciências de Lisboa, que larga e brilhantemente se refere às qualidades morais do Prof. FERREIRA DA SILVA e à sua obra química.

Por fim, antes de encerrar a sessão, o Snr. BISPO DO PÔRTO faz o elogio dos conferentes e tem palavras de carinho para todos os que acompanharam a Associação na homenagem ao Dr. FERREIRA DA SILVA, oferecendo todo o seu valimento e influência para que a ideia de erigir um monumento público à memória do grande químico, ali recordada pelo Dr. PEREIRA SALGADO, tenha satisfatória e completa efectivação.

Revista de Jornais

Dosagem do azoto amoniacal nas matérias orgânicas azotadas.
(Extraído da «Chimie et Industrie» — Dezembro de 1924).

A dosagem do azoto amoniacal em presença de matérias orgânicas azotadas, por distilação do amoníaco libertado por um alcali fixo, é sujeito a uma causa de erro proveniente do facto que o líquido alcalino reage sobre as moléculas azotadas, libertando maiores ou menores quantidades de amoníaco que vai juntar-se ao alcali preexistente na matéria que se examina.

M. J. FROIDEVAUX reconheceu que as velocidades de libertação do azoto amoniacal preexistente e do azoto proveniente da hidrolise da molécula orgânica sob a influência da soda eram muito diferentes.

Baseou sobre esta observação dois processos de dosagem do azoto amoniacal.

Consideremos uma solução sódica dum sal amoniacal e de matérias proteicas, como exemplo; façamos passar uma corrente de ar de velocidade constante no seio da solução e recolhamos num ácido titulado o amoníaco arrastado.

Este amoníaco provém de duas origens: o sal amoniacal e a matéria orgânica.

Dissemos que as velocidades de libertação do azoto nestas duas espécies de substâncias eram muito diferentes. O azoto amoniacal passa, no começo, com uma velocidade praticamente constante e encontra-se misturado com um pouco de amoníaco formado pela hidrolise das proteínas, amoníaco formando-se com uma velocidade igualmente constante, mas muito mais fraca que no primeiro caso.

Se traçarmos uma curva, marcando os tempos em abcissas e as quantidades de amoníaco libertado em ordenadas, obteremos uma curva apresentando três partes: um ramo vertical, rectilíneo correspondendo à libertação rápida do azoto amoniacal; uma parte curva representativa da libertação da última parte do azoto amoniacal e dum pouco de azoto proteico; enfim, um terceiro ramo, rectilíneo, relativo à libertação do azoto proteico.

Os dois primeiros ramos rectilíneos prolongados encontram-se num ponto correspondente à libertação da totalidade do azoto amoniacal.

Êste modo de dosagem é simples, exige pouco trabalho, mas exige um certo tempo para a sua aplicação.

FROIDEVAUX tornou o método mais acessível operando por destilação e abandonando o arrastamento do amoníaco por uma corrente de ar.

É necessário tomar algumas precauções para que o azoto libertado à custa das matérias proteicas seja desenvolvido em quantidades proporcionais à duração do aquecimento, condição indispensável para traçar uma curva como dissemos atrás.

FROIDEVAUX obteve êste resultado aquecendo o balão destilatório a uma temperatura fixa por meio dum banho de cloreto de cálcio fervente, alimentado por uma disposição de nível constante e mantendo invariável a concentração do líquido alcalino, introduzindo de momento a momento no balão uma quantidade de água igual à que se vai destilando.

A precipitação da alumina. (Extraído de «Chimie et Industrie»
— Dezembro de 1924).

O estudo da precipitação da alumina pelo amoníaco, foi feito por W. BLUM e publicado em I. Amer. Chem. Soc..

A precipitação começa quando o licor apresenta um $P_H=3$ e fica completa em $P_H=7$.

BLUM recomenda efectuar a precipitação no seio duma solução contendo 5 gr. de cloreto de amónio para 200^{cc.} de solução: êste sal tem por objectivo favorecer a flocculação da alumina.

Seguir-se há a precipitação em presença do vermelho de metilo que vira, segundo BLUM, precisamente no P_H conveniente.

KLING e LASSIEUR atribuem-lhe um êrro afirmando que o vermelho de metilo vira de $P_H=4,4$ a $P_H=6$ e não podendo servir portanto para êste caso; aconselham êstes autores o bromo-timol azul, cuja côr sensível corresponde precisamente a $P_H=7$.

É sabido que um excesso de amoníaco, empregado na precipitação da alumina, provoca a solubilização duma parte desta.

KLING e LASSIEUR determinaram a quantidade de alumina que ficava em solução em função do P_H desta.

Tomaram 10^{cc.} duma solução de cloreto de alumínio, contendo 0,106 de Al_2O_3 ; êstes 10^{cc.} de solução foram diluídos a 150 com água destilada e adicionados de quantidades conhecidas de amoníaco.

Faz-se ferver e lança-se o líquido sôbre um filtro sêco: uma parte aliquota é evaporada à secura, o resíduo é calcinado e pesado Al^2O^3 .

Em outra parte determina-se o PH por via electrométrica:

PH	Alumina em solução
8,94	nula
9,0	0,0016
9,42	0,0051
9,60	0,0061
9,85	0,0105

A adição de cloreto de amónio à solução de alumina que se quer precipitar, tem por fim sobrecarregar levemente o pêso de alumina precipitada.

Tomaram os mesmos autores uma solução de cloreto de alumina contendo 0,112 de Al^2O^3 por 150^{cc.}

Duas precipitações foram feitas pelo amoníaco em presença do bromo-timol azul, juntando em pimeiro lugar 5 gr. de cloreto de amónio a cada ensaio, depois substituindo o cloreto de amónio por uma quantidade igual de nitrato de amónio. Eis os resultados:

0,1124	} em presença de Am NO ³ .	0,1135	} em presença de Am Cl
0,1124		0,114	

A. G.

Sul metodo al nitrato d'argento per la dimostrazione degli spermatozoi. Dott. AMOS GENNARO, no Arq. Inst. Med. Legal, Lisboa. Vol. II, 1922, pág. 115.

Refere-se ao método de impregnação de PELLISSIER e CORDONNIER, que modificam com a seguinte técnica resumida:

Maceração da mancha; imersão $\frac{1}{2}$ h. em piridina e álcool; lavagem rápida em água destilada e impregnação em NO^3Ag a 50°, a b/m, durante 4 h. Lavagem com água e imersão 3-4 h. em água — formol — ácido pirogalhico e piridina e depois água — hidroquinina — sulfito de sódio e piridina. Lavagem $\frac{1}{2}$ hora em água corrente; imersão em HCl 15-20 % durante 10-15 minutos, lavagem e montagem dos fios do tecido, com ou sem dissociação.

Confrontando este método morfológico com outros análogos, dá preferência ao de BAECCHI (Bol. Soc. Med. Chir. de Modena, 1909).

Maladies jonctionelles des Pommes dans la conservation par le froid. (Rev. Intern. Renseign. agricoles — 1924 pág. 628).

Refere-se à conservação das maçãs pela refrigeração mecânica (conservação pelo frio) e à sua larga adopção na distribuição e venda das colheitas mundiais, às doenças que essa conservação provoca — queimadura (*brulure, Scald*), decomposição interna, coração escuro (*cœur brun*), gelificação (*dommages causées par la gelée*) e alguns dos meios de luta.

La couleur du lait et son importance, in Rev. Intern. Renseig. agricoles, extrahido do «Journal of Dairy Science. Vol. VII, pág. 147-153.

O leite é um líquido quasi inteiramente opaco, composto de glóbulos gordos em impulsão temporária, de caseína e de albumina, coloidais. A côr varia do branco amarelado ao branco quasi puro ou mesmo ao branco laivado de azul. Diversos factores se combinam para dar ao leite a sua coloração: a mais importante é a côr amarela dos glóbulos gordos. Por vezes, porém, as dimensões destes glóbulos têm tanta influência como a sua côr. Com efeito, a superfície dos pequenos glóbulos é muito grande em relação à dos glóbulos maiores; a luz sendo reflectida em todas as direcções por estas superfícies, resulta que um leite com pequenos glóbulos gordos pode ter uma maior reflexão e uma maior dispersão luminosa e por consequência parecer mais branco que um leite com grandes glóbulos gordos, embora seja a mesma a quantidade total de matérias gordas, a sua côr e todas as demais condições.

A opacidade e brancura do leite encontram-se igualmente influenciadas, mas levemente, pela quantidade e dimensões das substâncias coloidais que êle contém. PALMER e ECKLES mostraram que o pigmento da matéria gorda do leite é a *carotina*, associada a uma pequena quantidade de *xantofila*, pigmentos identicos aos encontrados nas partes verdes ou ou amarelas das plantas, e que são absorvidos com os alimentos e segregados com a matéria gorda do leite sem ter sofrido modificação apreciável. Isto prova que se pode fazer variar a côr da matéria gorda dum leite,

variando a quantidade de alimentos pigmentados, e permite explicar as diferenças de côr existentes entre o leite da primavera e do verão e o do outono e inverno.

A intensidade da coloração do colostro pode também ser devida, parcialmente pelo menos, à absorção do corpo amarelo (*corpus luteum*), no qual PALMER e ECKLE reconheceram a presença duma grande quantidade de *carotina*. Em resumo a pigmentação amarela do leite é devida em primeiro lugar à coloração da matéria gorda, isto é, a abundância do lipocromo que ela encerra, assim como à riqueza dêste leite em matéria gorda. Há, naturalmente, outros factores que têm influência nesta coloração, mas são de ordem secundária; pode-se citar entre eles a coloração amarela-esverdeada do sôro do leite devido a um pigmento chamado *lactocromo*, identico ao *urocromo* encontrado na urina. A influencia desta coloração do sôro sôbre a do leite não é muito conhecida, mas não é menos real.

A côr do leite é um factor importante, sob o ponto de vista comercial, porque as preferências unânimes dos consumidores, vão para o leite de côr amarelada, por o julgarem mais rico em nata. Tem-se igualmente emitido a ideia que a carotina e a vitamina A, solúvel na gordura, são identicas ou pelo menos se encontram sempre associadas. Esta teoria tem sido combatida por PALMER e KENNEDY; um leite com matéria gorda fracamente pigmentada não indica pobreza em vitaminas; mas não é menos verdade que, nas condições actuais de comércio esta hipótese é aceite e que, ao mesmo tempo, um leite proveniente de vaca alimentada abundantemente com pastagens verdes é, por êsse facto, mais rico em matéria gorda pigmentada e em vitaminas do que o das vacas alimentadas com feno, raíses e alimentos concentrados.

Uma nova liga magnética «O Permalloy» revoluciona a industria dos cabos submarinos («Nature» n.º 2622 — Juillet, 1924 — Informations pág. 1).

O debito dum cabo submarino em sinais telegráficos é limitado por um fenómeno bem conhecido, devido à capacidade eléctrica do cabo.

Êste, à parte a sua construção, forma um verdadeiro condensador; logo que se emite um sinal eléctrico, uma parte da corrente é empregada em carregar o condensador que se descarrega em seguida, logo que acaba a emissão da corrente; o sinal não é pois perceptível, no aparelho receptor

colocado na outra extremidade do cabo senão passado algum tempo da emissão da corrente e continua a transmitir-se, durante algum tempo, mesmo quando cessa a corrente no poste transmissor. Resulta que o sinal fica completamente deformado, e o tempo necessário para que êle possa influenciar o aparelho receptor é notavelmente aumentado e tanto mais longo quanto maior é a linha.

Conhecem-se alguns meios para reduzir êste inconveniente, mas são inapplicáveis para os cabos de grande comprimento. Mas eis que a descoberta duma nova liga magnética realizada depois de muitos anos de buscas, pela sociedade americana *Western Electric C.^o*, torna possível a applicação dêsses meios aos cabos mais longos. Reconhecer-se-á imediatamente o alcance económico desta descoberta, desde que se saiba que ela permite quadruplicar a capacidade de tráfico de todo o cabo existente, e que permite ainda encarar a construção de cabos mais longos que todos os que se têm lançado até aqui.

Sabe-se que existe uma concorrência muito grande entre os cabos submarinos e os postos rádio-eléctricos; diante mesmo dos enormes progressos realizados por a T. S. F. em tão poucos anos, certos espíritos julgaram poder concluir pela desapareição, em breve prazo, do cabo submarino. Mas, da mesma maneira que a electricidade não suplantou o gás, igualmente a T. S. F. não conseguiu a vitória definitiva sôbre os cabos. A técnica dêstes aproveitou-se dos métodos e dos aparelhos que permitiram à T. S. F. estender seus domínios: corrente alternativa e amplificador de lâmpadas. O novo progresso, que ela acaba de realizar, parece que lhe assegurará, pelo menos por um tempo, a sua superioridade.

O *Permalloy* é uma liga de ferro e níquel (cêrca de 78,5 % de níquel e 21,5 % de ferro) é um novo indivíduo da notável família nascida dos trabalhos de CH. ED. GUILLAUME e que compreende também os célebres aços *Invar* e *Elinvar*. A característica essencial do *Permalloy* é a sua grande permeabilidade magnética para os campos magnéticos muito fracos. Uma corrente eléctrica duma fraca intensidade creará no *Permalloy* um campo magnético muito intenso. Até aqui a permeabilidade magnética, privilégio do ferro e suas ligas, atingiu o seu máximo com o ferro macio; é ainda assim para os campos eléctricos intensos; mas para os campos muito fracos, como aqueles que são criados pela débil corrente dum cabo submarino, o *Permalloy* possui uma permeabilidade que é mais de 30 vezes superior à do ferro macio, o mais puro. A histérese desta liga é igualmente muito mais fraca que a do ferro macio. Digamos finalmente

que a sua preparação exige uma série de tratamentos térmicos a alta temperatura, muito delicados.

A *viscose*, (*Nature*, n.º 2.638, 25 Oct. 1924 — Inform. pág. 129).

Designa-se por êste nome uma mistura de xantato de celulose e de celulose pura que serve a preparar a seda artificial.

A seda artificial de viscose é hoje a mais espalhada das sedas artificiais e ninguém ignora a grande importância que ela tomou na indústria.

M. GRAIRE na *Chimie et Industrie* explica detalhadamente o ciclo das operações que constituem o fabrico da viscose e dos quais aqui só daremos uma resumida ideia, a partir da matéria prima, a celulose inicial, pasta de papel em folhas, proveniente da Noruega. ¹

1.º — Uniformidade da humidade por permanência em estufas a 20º durante uma semana.

2.º — Transformação das pastas em alcali-celulose, por imersão em lixívia de soda e prensagem em prensas especiais, a 21º,5.

3.º — Redução a polpa e homogeneização das folhas, tornadas transparentes pelo tratamento anterior, em trituradores, moíños e sobretudo moíños coloidais de PLAUSON, facilitando a operação seguinte:

4.º — Amadurecimento da polpa, por conservação durante dias, a temperatura constante.

5.º — Tratamento, pelo sulfureto de carbono, transformando a alcali-celulose em sulfocarbonato ou *xantato de celulose*.

6.º — Mistura em trituradores especiais com pasta de papel em presença da lixívia de soda e sulfito de sódio para dar a *viscose*.

7.º — Filtração da viscose e seu amadurecimento, com prensagem, laminagem ou filagem, conforme o seu destino. A operação da filagem é descrita por SAUTIER na *Industrie Minerale*: a viscose passa por feiras de

¹ Como se sabe, a celulose presta-se a variadíssimas e importantíssimas aplicações, independentemente da fabricação de tecidos e de papel. A *hidrocelulose* ou *amiloide*, o *pergamimho artificial*, as *nitroceluloses*, os *algodões pólvora*, bases dos mais diversos explosivos, o *colódio*, a *celuloide*, são os representantes industriais mais notáveis.

Das variedades para fiação, além do algodão simples e mercerizado, existem vários tipos de seda artificial, uns tendo por base a viscose, a que nos referimos, outros o colódio desnitrado (seda artificial de CHARDONET).

ouro ou platina e á saída é coagulada por sulfato alcalino acidulado por ácido sulfúrico.

Êste fio, lavado, dessulfurado, branqueado, ensaboado e sêco, é finalmente estenosado em formol ou outros condensadores, para maior resistência do fio.

Glos (seda artificial) — Em uma reunião recente da «National Retail Dry Goods Association» em que tomaram parte a «Silk Association of America», a «National Knisted Outerwear Assoc.» e a «Assoc. of knit Goods Manufactures» resolveu-se dora avante designar por «glos» a seda artificial, considerada como fibra téxtil e independente.

Prémio Nobel de 1924 — A Academia de Ciências sueca decidiu não conferir em 1924 o prémio Nobel para a física e para a química. O de medicina foi dado a EINTHOVEN, professor de fisiologia em Leyde, conhecido pelos seus trabalhos de electro-cardiologia.

O álcool de serrim de madeira — CHARLES MARILLER, engenheiro químico, refere-se na sua obra *La distillation fractionnée et la rectification* a processo de maior rendimento, permitindo a maior extensão desta indústria.

Para obter álcool a partir do serrim de madeira, faz-lhe sofrer as operações de sacarificação, fermentação e destilação, obtendo em média para uma tonelada de serrim sêco (1300 quilos do natural) os seguintes produtos:

Álcool.	100 a 120 litros
Formol	6 quilos
Ácido acético.	10 a 12 quilos
Metileno	3 litros.

O preço do rádio («Nature» n.º 2.624 — Suplem. pág. 17).

O abade MOREUX, na «Revue du ciel», consagra um interessante artigo à indústria do rádio e à sua evolução depois da célebre descoberta de Mr. e M.^{me} CURIE. A princípio, como se sabe, o minério do rádio provinha da Boémia; era a famosa pecheblenda de Joachimstahl. Depois, pouco a pouco, descobriram-se outros minérios em Portugal, Inglaterra, França, mas foi nos Estados-Unidos que a indústria do rádio tomou maior desenvolvimento, graças aos jazigos de *carnotite*, descobertos neste

país. Antes da guerra, os Estados- Unidos tinham conseguido, praticamente, o monopólio da produção do rádio. O preço do rádio, a princípio, era de 160.000 dollars o grama; depois, graças à produção americana, desceu pouco a pouco a 100.000 dollars. Mas nestes últimos meses um facto novo sobreveio: a exploração dos jazigos do Congo Belga ¹ que fornecem um minério mais rico e mais fácil de extrair que o minério americano. As amostras de grande percentagem são enviadas para a Bélgica e tratadas na fábrica de Colen. De Agosto de 1922 a Maio de 1923, a produção desta fábrica é calculada em 23 gr. de rádio, e o preço ficou a 70.000 dollars. Os americanos, diante desta concorrência, suspenderam as suas explorações, e entenderam-se, para a venda, com os produtores belgas. Avalia-se em 240 gr. a quantidade total de radio actualmente em uso no mundo.

Nomenclatura de Química biológica — Conclusões de *La quatrième conférence de l'Union internationale de la chimie pure et appliquée* — par Mr. BÉHAL, in Bull. Soc. Chimique de France, n.º 10 — Outubro, 1923, págs. 13 a 15.

A Comissão adopta as propostas relativas às denominações gerais:

1.º — O nome dum princípio imediato, cuja constituição química é conhecida, deve ser formado segundo as regras de nomenclatura da química orgânica (decisão unânime).

2.º — O termo *glucido* (*glucide*) designa o grupo de substâncias que compreende os açúcares simples redutores e as substâncias que dão um ou mais destes açúcares por hidrólise (decisão por 10 votos contra 4).

3.º — O termo *lipoide* é suprimido (decisão unânime).

4.º — O termo *lipido* (*lipide*) designa o grupo de substâncias que compreende as matérias gordas e os éteres (éteres-sais) possuindo propriedades análogas (lecetinas, fosfatídeos, etc.) (resolução unânime).

5.º — O termo *protido* (*protide*) designa o grupo de substâncias que compreende os ácidos aminados e as substâncias que dão por hidrólise um ou mais destes ácidos aminados (decisão unânime).

A. A.

¹ É crível que minério análogo se encontre nas nossas possessões.

Bibliografia

Archivos do Instituto de Medicina Legal de Lisboa, sôbre a direcção de AZEVEDO NEVES (Vol. IV—Série B) com duas monografias de ARLINDO C. MONTEIRO sôbre *Amor sáfico e socrático* e ALONSO VASQUEZ sôbre *Contribuição para o estudo do aborto ou infanticidio*.

Idem. Vol. II n.ºs 1, 2, 3, com colaboração muito variada sôbre medicina legal.

Dela destacamos a nota de GENNARO, sôbre manchas de esperma, que publicamos noutro lugar (pág. 232), salientando mais uma vez o brilho notável desta publicação.

Lições de Clínica Médica, pelo Prof. TIAGO DE ALMEIDA — III vol. Braga, 1924.

Volume de 365 páginas, compilando as lições dadas durante o ano lectivo de 1920-21, e por esta forma fixando e, por assim dizer, testemunhando o regime pedagógico adoptado pelo autor na Clínica Médica da F. M. P. nas suas duas lições semanais — as das segundas, referentes a patologia clínica, as das sextas, a apresentação de doentes.

Impossibilitado, pela natureza desta Revista, de apreciar devidamente tão notável trabalho escolar, saliento o precioso documento que ele fornece sôbre a docência da clínica médica na F. M. Pôrto, cheia de gloriosas tradições e que o Prof. TIAGO DE ALMEIDA quer honrar, exaltando-as com êste e com os dois volumes anteriores sôbre o mesmo assunto.

Chininum — Scriptiones collectæ — ano MCMXXIII Editæ.

Publicado pelo *Bureau pour l'encouragement à l'emploi de la quinine*.

Forma um volume de propaganda de 141 págs., com uma belíssima apresentação gráfica, rico em preciosas fototipias, e destinado a chamar a

atenção para as aplicações terapêuticas da quinina, remédio que embora não necessite de reclame, tem variadíssimas aplicações que o *Bureau* pretende arquivar e desenvolver, pedindo para que lhe sejam enviados os relatos das observações ou experiências.

Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, ano 1923, tomo XVI, fascículo I, de 286 págs.

Tem esta Revista mais que uma vez rendido homenagem à memória do sábio bacteriologista e notável higienista OSWALDO CRUZ, a quem o Brasil deve a sua salubridade actual e com ela tôda a sua grandeza, prosperidade e renome. A tal orientação visa ainda a notícia das Memórias do Instituto que com tanta justiça herdou o seu nome: o fascículo de que damos nota bibliográfica encerra, além doutros estudos as monografias de VILELA, EURICO e CHAGAS, sôbre as *Pesquisas de Laboratório no diagnóstico das moléstias de Chagas*; de LEÃO e A. EUG. AREAS *Sobre a R. Wa e de Sachs-Georgi, na lepra* e OCTÁVIO DE MAGALHÃES, sôbre *A Peste dos pulmões*.

ANTÓNIO LOPES RODRIGUES (Doutor em medicina e cirurgia e licenciado em Farmácia) — *Análise microquímica qualitativa*, com especial aplicação à identificação dos medicamentos e dos tóxicos. Tomo I. Coimbra, 1924. Volume de 218 págs. com 8 figuras e 26 estampas.

Dada a importância da análise microquímica que tende a substituir cada vez mais a macroanálise, nomeadamente na pesquisa dos elementos biológicos, o volume em questão, preparado para concurso ao professorado universitário da Faculdade de Farmácia de Lisboa, constitui um precioso documento não só sôbre o valor dêste ramo de química microscópica à pesquisa analítica dos catiões, mas sobretudo do esforço do autor em vulgarizar métodos ainda pouco conhecidos e menos ainda aplicados entre nós.

Trabalho saído do Laboratório de toxicologia do Instituto de Medicina Legal de Lisboa com a garantia dos nomes consagrados dos Drs. CARDOSO PEREIRA, chefe do Laboratório de toxicologia e AZEVEDO NUNES, o brilhante e activo director do Instituto, foi elaborado pelo autor com a preocupação de habilitar os farmacêuticos à determinação qualitativa dos medicamentos e suas impurezas. Quer-nos parecer porém que mais apro-

priado seria o seu destino aos cursos de química analítica qualitativa, iniciando os alunos na prática, fácil sem dúvida, mas demandando muito cuidado, da análise micro-química em que é indispensável cercarmos de muitos cuidados para garantia dos resultados obtidos, nomeadamente na análise quantitativa.

Como quer que seja, o autor depois dum bosquejo histórico e dumas generalidades sôbre os métodos micro-analíticos, estuda as reacções microscópicas dominantes dos catiões (bases), reproduzindo em estampas os aspectos cristalinos dos seus sais e reservando, segundo promete, para o 2.º volume o estudo dos aniões (ácidos). É de esperar, tão decidida vontade mostra neste estudo, que cumpra tal promessa e que enveredando francamente por este domínio ainda tão pouco explorado, o aplique à pesquisa dos compostos orgânicos, nomeadamente biológicos, onde tais métodos têm campo vasto e por vezes forçado de acção e onde as suas qualidades de médico e de micro-analista encontram, sem dúvida, a aliança mais completa, proveitosa e grata.

Felicitando-o, esta Revista conta com a sua colaboração.

Pericias chimico-legaes, nos casos A. Fulgêncio, Lucas Teles, Percy Davis, Elisa Mota, Mário Braga e Agapito Sales pelos Prof. J. RODRIGUES DE ANDRADE (perito-químico) e DR. AMADEU FURTADO (médico-legista) com prefácio do DR. TOMÁS POMPEU FILHO — Ceará — Fortaleza, 1924.

É um interessante opúsculo de 134 pág. com algumas fotogravuras reunindo, segundo declaração dos autores, documentos da incipiente literatura químico-legal do Ceará, como subsídio aos que nas lides forenses se interessam por tais problemas.

Com o mérito dos relatórios médico-forenses desde que pormenorizados, pela utilíssima consulta a que se prestam em casos análogos, este salienta-se por algumas *pesquisas originais* e bem deduzidas, tais como a da *metilamina* e da *alantoina*, para excluir pela ausência daquela uma hemorragia catamenial e pela presença desta a sua natureza gravídica, assim como a descoberta do apiol e apiolina como abortivo nas vísceras da vítima de um dos casos mais interessantes — o de PERCY DAVIS — a que este volume se refere. Merece ser consultado e meditado em exames periciais análogos.

Revue Internationale de Renseignements agricoles (Institut international d'agriculture), Vol. II, n.º 3 — Rome, 1924, com 553-826 p.

É digna de ser arquivada nesta Revista e por ela recomendada esta interessante e bem elaborada publicação, com colaboração larga e sobretudo informação variada referente a *Agronomia geral, Culturas nos países temperados e tropicais, Produção animal, Engenharia rural, Indústrias agrícolas, Doenças das plantas e Crónica.*

Com quatro edições — francesa, inglesa, espanhola e italiana, ao preço de assinatura anual de 45 francos, é distribuída em 4 fascículos trimestrais de cêrca de 300 pág. cada.

Dela destacamos algumas notas que vêm publicadas na sua altura (variedades e revista de jornais, pág. 233).

Illustrierter Apotheker-Kalender, 1925, herausgegeben v. FRITZ FERCHL. Verlag Süddeutsche Apotheker-Zeitung, Stuttgart.

Curioso calendário magnificamente ilustrado com gravuras sôbre a história da Farmácia, Laboratórios antigos, aparelhos, mobiliário, almofarizes, majolicas e faianças farmacêuticas, retratos, símbolos, etc., servindo de vinheta ao calendário para 1925. Abre com um prólogo (*Zum gleit*) de FRITZ FERCHL que achamos curioso traduzir:

«Um grande passado e uma agradável actualidade deverão aqui ser corridos anualmente. Êste bloco deverá dar conta da riquíssima história da Farmácia, dos seus contínuos e crescentes progressos materiais e científicos, bem como da vida dos grandes farmacêuticos: grandes homens, onde nasceram e onde trabalharam, Farmácias e Laboratórios, utensílios e instalações de todos os tempos, aqui figurarão. Desejamos erigir uma lembrança viva dos grandes factos e da cultura que possuíam os nossos antepassados, do modo como viviam e assim, pouco a pouco, historiar a farmácia. As sciências e indústrias vizinhas da Farmácia deverão fornecer-nos vasta colaboração: a Medicina, a Química, a Botânica, Física, Indústria, alto Comércio, etc. Não pretendemos escrever uma história da Farmácia, mas lembrarmo-nos sempre dela. Ao farmacêutico profissional êste calendário servirá nas horas de descanso para estudar e alargar os seus conhecimentos sôbre o passado farmacêutico e ilustrar o seu presente. Na luta e nas dificuldades da vida diária o farmacêutico deverá olhar para a beleza e grandeza da sua profissão e confirmar o seu amor e fidelidade à Farmácia.»

À *Livraria Otto Meissner* de Hamburgo, que nos ofereceu êste curioso calendário, os nossos agradecimentos.

ÁLVARO R. MACHADO — *Elementos de Física Geral* — Vol. I, págs. X-347, 1923; Vol. II págs. VII-263, 1924; Vol. IV, págs. VII-283, 1924 — 4.^a edição — Livraria Cruz — Braga.

São 3 volumes destinados ao ensino secundário de física (curso complementar de Ciências dos Liceus) para a 5.^a 6.^a e 7.^a classe.

Já conhecidos — pois que esta é a sua 4.^a edição, seguem na esteira das publicações de ensino da física a que o autor se tem dedicado com paixão e saber e onde se especializou notavelmente, conquistando a situação de professor desta disciplina, na Faculdade de Ciências do Pôrto.

São livros que aliam à extensão indispensável do assunto, a justa proporção da importância, clareza e concisão, indispensáveis aos livros escolares.

Destinados aos alunos dos liceus, são úteis a todos os que, falando a língua portuguesa, desejem familiarizar-se, recordar ou adquirir as noções sumárias de física, a que êstes livros se referem :

1.^o volume: Generalidades, mecânica, gravidade, propriedades dos sólidos e fluídos; 2.^o volume: Acústica, ótica e calor; 3.^o volume: Electricidade.

Esta Revista, que se honra com a colaboração do autor, felicita-o e faz votos por que êstes livros, rompendo o âmbito limitado que o país lhe fornece, se difundam como merecem, para fora dêle, pelo menos, à grande e progressiva República Brasileira, alimentando a permuta científica por que tão justamente se empenham portugueses e brasileiros.

Recebemos ainda e agradecemos:

DR. MED. ALBRECHT LANGELÜDDEKE (übersetzt v. Dr. med. F. G. GUIJARRO) — *Das medizinische Gross-Hamburg* (El Hamburgo médico). 2. Auflage, 1924, Otto Meissner Akadem-Verlag.

Volume de 216 págs. com curiosas e interessantes informações sôbre a vida médica profissional e científica de Hamburgo, abre com uma introdução sôbre *Das Institut für Schiffs und Tropenkrankheiten* (o Instituto para doenças tropicais e higiene naval) Dr. B. NOCHT; *Das allgemeine*

Krankenhaus St. George, 100 Jahre nach seiner Erbauung (o Hospital Geral de S. Jorge, 100 anos depois da sua fundação) Dr. TH. DENEKE; *Ueber das Schiffsarztwesen* (A sanidade marítima), Dr. KARL SAUNEMANN.

A. F. DE SEABRA — *Etudes sur les maladies et les parasites du Cacaoyer et d'autres plantes cultivées à S. Thomé*. Lisbonne, 1922.

A. BETTENCOURT e J. BORGES — *Relatório para o estudo da Bilharziose em Portugal*. Lisboa, 1922.

MÁRIO DE CASTRO, FILHO — *Glória a Jenner* (a vacina através dos tempos). Pôrto, 1923.

FROILANO DE MELO — *Spirochetose broncho-pulmonaire au nord de Portugal*. Extracto, 1923.

— *Identificação do Spirochaeta bronchialis* Cast. 1924.

— *Várias comunicações sobre spirochetose, Rickettsia prowazeki, etc.*

DR. JOSÉ CÂNDIDO PINTO DA CRUZ E COSTA — *O médico e a deontologia profissional*. Pôrto, 1924.

DR. JOSÉ GUILHERME PACHECO DE MIRANDA — *Afervorar um culto sublime: a beleza da criança*. Lisboa, 1923.

MIGUEL MACHADO — *Oração inaugural* na sessão de 3-XI-923. Famação, 1924.

J. A. PIRES DE LIMA — *Onychatrophie familiale congénitale* (extract), 1924.

— *Dents à la naissance*, 1923.

— *Ectromélie longitudinale intercalaire hémisegmentaire*, 1924.

CARLOS FRANÇA — *Discurso de encerramento do 1.º Congr. de Med. tropical*. Angola, 1923.

A. PORTELA — *Le lobe antérieur de l'hypophyse du foetus à terme* (Anat. Rec.). 1924.

JOSÉ MARIA DE OLIVEIRA — *A Fisiologia dos cardiotônicos*. Pôrto, 1924.

GUILHERME BRAGA — *Notas clinicas dos serviços de Patologia cirúrgica e Ortopedia*, 1924.

HERNANI MONTEIRO — *A importância das anomalias anatômicas em medicina interna* (Lição de abertura). Pôrto, 1924.

— *A anatomia Portuense, suas relações com a clinica* (conferência na «Assoc. Med. Lusit.»). Bastorá, 1924.

JORGE DE AZEVEDO MAIA — *Um caso interessante de tabes*. Pôrto, 1924.

JOÃO DE ALMEIDA — *Sôbre Raquianestesia*;

ANTÓNIO DE PÁDUA — *Um caso de lipomatose simétrica difusa cervical*;

GASPAR PESTANA — *Movimenta operatório, 1923-24* (Vol. conjunto). Pôrto, 1924.

W. WEIGANDT — *Tratamento da paralisia geral pela inoculação da malária*. Pôrto, 1924.

MAGALHÃES LEMOS — *Relatório apresentado á F. M. P. para ser conferido o titulo de seu Professor honorário ao PROF. DR. OSKAR VOGT* (de Berlim) Pôrto, 1924.

A. A.

Necrologia

Doutor Álvaro José da Silva Basto (1873-1924)

Desde 1911 a infelicidade não tem largado o Laboratório de Química da Universidade de Coimbra. Neste ano faleceu aos 51 anos de idade o Director do Laboratório, Dr. FRANCISCO JOSÉ DE SOUSA GOMES, em 1912 o Chefe dos Trabalhos Práticos, ANTÓNIO PEREIRA BARBOSA, aos 35 anos, em 1918 o 1.º Assistente Dr. FELISMINO RIBEIRO GOMES, aos 29 anos, em 1922 o 2.º Assistente Dr. JOÃO FRANCISCO CAVACO aos 34 anos e agora o Director do Laboratório, Dr. ÁLVARO BASTO aos 51 anos de idade.

No período curto de 14 anos desapareceram para sempre, prematura e inesperadamente, cinco professores e assistentes. Todos novos, e alguns muito novos, encontraram o seu fim ao serviço do Laboratório. Bem pôde dizer-se que tem sido o Laboratório da Morte.

Não é decerto o Laboratório o único responsável, mas as más condições higiénicas em que ali se trabalha, devido à falta dos recursos necessários para realizar modificações urgentes, contribuíram, fora de dúvida, para precipitar tão tristes acontecimentos.

Melhor protecção do Estado êles mereciam, que, com qualidades de sobra para desempenharem fáceis e ostentosas missões, preferiram dedicar a sua vida à ingrata tarefa do estudo e do ensino.

Nasceu o Dr. ÁLVARO BASTO aos 22 de Abril de 1873, na freguesia de S. Paio, da cidade de Guimarães. Faleceu na Quinta do Reguengo, S. Romão de Mesão Frio, Guimarães, em 16 de Novembro de 1924.

Matriculou-se na Universidade de Coimbra, no ano lectivo de 1889-1890, nas antigas Faculdades de Filosofia e Matemática. Formou-se nas duas Faculdades, tendo obtido em ambas, durante o seu curso, as mais altas classificações.

Em 30 de Março de 1895 recebeu o grau de licenciado em Matemática. Fez a sua dissertação sobre *Geóides. Determinação das suas dimensões pela medida de arcos de meridiano*. Fez acto de conclusões magnas na

mesma Faculdade a 29 e 30 de Novembro de 1895. O assunto da sua dissertação foi *Sôbre a equação de Laplace a 3 variáveis*.

Recebeu o grau de licenciado em Filosofia em 14 de Janeiro de 1897. O objecto de dissertação foi *Índices cefálicos dos portugueses*. Em 9 e 10 de Julho de 1897 fez acto de conclusões magnas na mesma Faculdade, tendo a sua dissertação o título *Os raios catódicos e os raios X de Röntgen*.

Em 25 de Julho de 1897 realizou-se o seu doutoramento, recebendo o gráu de doutor das duas Faculdades.

No mesmo ano fez concurso para o magistério superior, apresentando uma dissertação sôbre *Introdução à teoria da dissociação electrolítica*. A 23 de Dezembro de 1897 foi nomeado lente substituto da Faculdade de Filosofia.

Em 1900-1901 rege a cadeira de Química orgânica e Análise química, de que era catedrático o Dr. VELADO DA FONSECA, por êste professor se encontrar em comissão como deputado às Côrtes.

Devido em parte aos seus esforços, a reforma de 1901 separa do ensino da Química orgânica o da Análise química, e dedica dois anos a esta última disciplina.

Em 1902 nomeado lente de Mineralogia e em 1903 de Química orgânica, por falecimento do Dr. VELADO DA FONSECA, inicia em 1906, para não mais o abandonar, o ensino da Química analítica.

O Dr. SOUZA GOMES faleceu em 1911, e neste ano foi o Dr. ÁLVARO BASTO nomeado Director do Laboratório de Química. Neste mesmo ano visitou em missão oficial algumas Universidades e Escolas Técnicas francesas, suíças e alemãs. As suas impressões foram publicadas



DOUTOR ÁLVARO JOSÉ DA SILVA BASTO
(1873-1924)

com este título: *Questões de ensino superior — A organização das Faculdades de Ciências em Portugal*.

A seguir à reforma de 1911, rege, além da Química orgânica e Análise química, as cadeiras de Química geral e Química física.

Quando foi criada a Faculdade de Farmácia, a instâncias desta, foi nomeado seu Professor. Regia a cadeira de Farmácia Química orgânica.

Era sócio do Instituto de Coimbra, sócio fundador da Sociedade Química, sócio da Societé Chimique de França, membro do Conselho Médico-Legal de Coimbra e da Comissão dos Métodos Químico-Analíticos.

Além dos trabalhos já mencionados, publicou os seguintes livros:

- 1900 — *Lições de Estereoquímica*, redigidas com a revisão do professor ALVARO DE MATOS.
- 1901 — *Lições de Estereoquímica*, 2.^a edição.
- 1908 — *Introdução ao estudo da Química orgânica* (tradução do inglês, dr. J. WADE).
- 1908 — *Primeiras noções de Análise quantitativa pelos métodos volumétricos*.
- 1913 — *Noções de Análise quantitativa pelos métodos volumétricos*, 2.^a edição, refundida.
- 1916 — *Elementos de Análise quantitativa pelos métodos gravimétricos*.
- 1918 — *Curso de Análise química qualitativa inorgânica*. Vol. III. *Grupos analíticos. Marcha geral da análise*.
- 1919 — *Curso de Análise química qualitativa inorgânica*. Vol. II. *Reacções individuais dos iões*.
- 1920 — *Curso de Análise química qualitativa inorgânica*. Vol. I. *Introdução teórica do estudo da Análise química*.
- 1922 — *Curso de Análise química qualitativa inorgânica*. Vol. III. *Marcha sistemática de análise*. 2.^a edição, revista e melhorada.
- 1924 — *Noções de Análise quantitativa pelos métodos volumétricos*. 3.^a edição, refundida.

Publicou os seguintes artigos — No «Instituto» :

- 1903 — *Actualidades científicas. Os fenómenos e as disposições experimentais da telegrafia sem fio*. (Foi publicado em separata em 1904).

Na «Revista da Universidade de Coimbra» :

- 1912 — *Dr. Francisco José de Sousa Gomes*. Vol. I.
António Pereira Barbosa. Vol. I.

Na «Revista de Química Pura e Aplicada».

- 1918 — *Identificação do cianeto de mercúrio*. Vol. XIII.
1919 — *Análise dumas empolas de cianeto de mercúrio*. Vol. XIV.

Nos dados que apresentamos, se vê que as publicações do Dr. ÁLVARO BASTO versaram a Matemática, Antropologia, Organização Universitária, Física e Química. Era, como já dissemos, doutor em Matemática e Filosofia; no seu doutoramento causou admiração o capêlo que levava com as cores das duas faculdades. O seu trabalho sôbre Antropologia—*Indices cefálicos dos Portugueses*, assunto tão diferente daqueles a que mais se dedicou, tem na nossa literatura antropológica um lugar de destaque.

A uma inteligência clara associava uma memória felicíssima e uma extraordinária capacidade de trabalho. As datas das suas publicações mostram bem que não tinha descanso. A última edição da sua *Análise Quantitativa pelos Métodos Volumétricos*, na qual introduziu uma série de artigos sôbre os métodos para determinar a concentração do hidrogênio, pondo assim o seu livro à par dos recentes trabalhos de SÖRENSEN, MICHAELIS e CLARCK, já não pôde ser totalmente revista por êle. Acabou agora de ser impressa. Sem interrupção, trabalhou até morrer.

Nota-se nos seus trabalhos uma forma literária elegante e correcta e sobressai a precisão e clareza, para que decerto contribuiu a sua sólida educação matemática.

Depois de ser nomeado professor de Química, as suas primeiras publicações tratam de assuntos de Química orgânica. Modificou inteiramente o seu ensino. Traduziu do inglês, para servir de texto, o tratado de WADE, elaborado com um character moderno, francamente experimental, e iniciou o ensino prático regular, passando os alunos a completar o ensino teórico com o indispensável trabalho laboratorial.

No seu livro sôbre questões de ensino superior diz, a propósito da reforma de 1901, que separou o ensino da Análise química do da Química orgânica e dedicou ao primeiro dois anos: «Desde então, todos os nossos esforços têm sido dirigidos no sentido de aperfeiçoar o ensino de Química analítica, o mais útil dos que se fazem no Laboratório. Porque, se é verdade que se pode ser um grande analista sem ser um químico, é também certo que se não pode ser químico sem ser um analista. Demais, sob o ponto de vista da educação química, ninguém poderia negar a vantagem dum tal critério, visto que nada há que chegue à Análise quantitativa para fazer um experimentador». (CASARES GIL)».

Assim orientado, dedicou-se com entusiasmo ao ensino da Análise química. Dedicou-lhe os seus últimos e melhores trabalhos.

Este ensino foi iniciado em Coimbra por SANTOS E SILVA. Mas êste hábil analista, absorvido pelos seus constantes trabalhos, pouco tempo lhe

destinára. O Dr. ÁLVARO BASTO deu-lhe um grande impulso, e tão grande que o seu estado actual representa o máximo compatível com os recursos do Laboratório.

Iniciou o ensino da Análise quantitativa, volumétrica e gravimétrica, e desenvolveu muito o da Análise qualitativa. Aperfeiçoando-o sempre, deu a êste último a orientação de NOYES, conduzindo a análise das misturas inorgânicas de modo que a proporção em que se encontram os seus componentes seja aproximadamente avaliada. Nas suas lições e nos seus livros dedicou especial atenção às interpretações teóricas, ainda as mais recentes, elevando o estudo da Análise e não o deixando tomar o carácter mecânico que tantas vezes toma, reduzindo-o a uma série de regras empíricas.

As lições do Dr. ÁLVARO BASTO eram modelares e os seus cursos constante e cuidadosamente actualizados. Era tão assíduo que até à primavera de 1923, época em que adoeceu para não melhorar mais, bem pode dizer-se que nunca faltou às suas aulas. A Universidade perdeu um dos seus professores mais ilustres.

A sua Família perdeu um chefe irrepreensível e os seus amigos, entre os quais estarão decerto os seus alunos, chorando o seu antecipado desaparecimento, lembrarão sempre com saudade a sua delicadeza de maneiras e de sentimentos e conservarão pela sua memória o respeito e admiração que êle merece.

O País perdeu um homem honrado, qualidade que mais pode enobrecer os seus cidadãos, que, com verdadeiro patriotismo, cumpriu desinteressada, competente e escrupulosamente o seu dever no desempenho duma elevada missão.

EGAS FERREIRA PINTO BASTO.

Esta Revista, ferida pela perda do sábio e estimado professor que tão espontânea e entusiasticamente se veio associar, em 1922, já doente, à homenagem ao Dr. FERREIRA DA SILVA, seu amigo e nosso mentor espiritual, testemunha à Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra e à Família do ilustre extinto as suas mais sentidas condolências, agradecendo ao Dr. EGAS PINTO BASTO as palavras que, a seu pedido, dedicou à memória do seu Colega e amigo Dr. ÁLVARO BASTO.

Prof. Adolfo de Sousa Reis
(1860-1924)

Em 5 de Outubro de 1924, vítima duma apoplexia cerebral, faleceu com 64 anos o PROF. ADOLFO DE SOUSA REIS, químico muito conhecido pelo seu espírito inventivo, rectidão de carácter e intransigência na defesa judicial dos seus direitos.

A êle se deve a primeira análise conscienciosa das águas do Gerez (1885), com a delicada determinação do fluor, considerado ainda hoje o elemento característico dessa joia da hidrologia portuguesa.

Para o tempo em que foi feita, essa análise representa um título de glória pela paciência, pela meticulosidade e pelo saber técnico que representa ¹.

¹ Eis os resultados da análise da *Água da Bica* publicados no *Guia thermal do Gerez*, do PROF. RICARDO JORGE, e que achamos curioso arquivar nesta Revista com as palavras que o mesmo lhe dedicou, em homenagem ao seu autor:

Densidade	1,000264
Gases	
oxigénio	1,731
azoto	11,189
Resíduo sêco	0,2764
Silica	0,0824
Ácido carbónico	0,0692
Ácido sulfúrico	0,0156
Cloro	0,0137
Fluor	0,0103
Soda	0,0987
Potassa	0,0073
Cal	0,0048
Lithina	0,0008
Magnésia	0,0004
Alumina e óxido de ferro	0,0001
Total	0,3033

Dêste trabalho dizia o DR. RICARDO JORGE na memória descritiva publicada no *Gerez Thermal*, Pôrto, 1888.

«A análise de Sousa Reis, vasada nos moldes dos grandes trabalhos hidrológicos modernos, assinala-se pela sua extensão e precisão...

Cessa tudo perante o levantado valor dêste trabalho que honra a hidrologia portu-

Foi o seu primeiro e consciencioso estudo químico! Foram os seus primeiros trabalhos!

A *Questão do Gerez*, sob o pulso firme do seu amigo e vigoroso causídico DR. E. ALVES DE SÁ, eternizando-se judicialmente em campanhas, réplicas, minutas, contraminutas e protestos, esgotou-o, empobreceu-o e seguramente inutilizou-o.



PROF. ADOLFO DE SOUSA REIS
(1860-1924)

Com um notável, embora infeliz espírito inventivo, lançou no mercado, sem grande êxito económico, variadas marcas de produtos diversos, como tintas, capsulagem de garrafas, produtos alimentares, farinhas, gasosas, eno-cerveja e sobretudo a *Tromoína* que o preocupou durante muito tempo, levando-o a estudos analíticos e investigações, muitas das quais inéditas e outras perdidas.

Nascido em 13 de Julho de 1860, herdou de seu pai ENG.^o GUSTAVO ADOLFO GONÇALVES E SOUSA, autor do projecto da Bolsa e respeitado Director do Instituto Industrial e Comercial, a linha inflexível de austeridade e honradez que nenhuma compensação lhe trouxe, antes o lançou em questões que absorveram a

sua vida, actividade e economia, inutilizando-o para empresas mais amplas ou proveitosas.

guesa, trabalho aporfiado durante longos meses com uma paciência germânica, onde as operações se sucederam provadas e contraprovadas com um requinte excepcional de precauções e de observância estricta às regras analíticas da química. Só raros predicados de habilidade e vontade, só muita paixão pela investigação curiosíssima, só o desejo íntimo de firmar uma análise que fixasse de vez a composição das misteriosas águas, podiam conseguir o êxito brilhante do distinto químico.

As extensas páginas da *Analyse chimica das aguas thermo-mineraes do Gerez*, poupam-me a pormenorizações; SOUSA REIS descreveu os seus processos com uma minudência de honesto e meticoloso rigorismo científico.»

Com uma fé sem limites sôbre o êxito espontâneo e aceitação dos seus produtos e ao mesmo tempo sem o espírito comercial que os devia valorizar, não viu realizados os sonhos que alimentava e com que felizmente se contentava, embalado nas suas quiméricas esperanças.

A *Tromoina*, curiosa farinha azotada retirada do tromoço, que tanto o absorveu em estudos e experiências preparatórias, e que o obrigou a numerosas pesquisas analíticas para definir o seu valor e libertá-la de defeitos de conservação e que tantas canseiras lhe provocou para a registrar em quasi todos os países é um exemplo frisante do que afirmamos.

Confiado em que ela suplantaria tôdas as outras farinhas congêneres pelo reconhecimento natural das suas reais virtudes, entusiasmado com um êxito que êle julgava infalível e seguro, rejeitou propostas muito vantajosas de venda do seu invento, e debilmente auxiliado industrialmente, viu-o vegetar e definhar-se sem nunca perder as esperanças que outros conseguirão talvez firmar em bases mais sólidas, aproveitando-o.

Muitos anos preparador no antigo *Instituto Industrial e Comercial do Pôrto*, para onde ingressou como assistente de química por decreto de 15 de Fevereiro de 1887, foi nomeado em 1903 professor de Química geral na *Escola Industrial Infante D. Henrique* e em 1919, depois do desdobramento do Instituto em Industrial e Comercial, encarregado da regência de química naquele, por decreto de 29 de Abril.

Professor consciencioso e cumpridor, deixou da sua actividade um *Compêndio de Química* de que esta Revista já se ocupou (pág. 98 d'êste volume).

Dos seus trabalhos de aplicação técnica deixa publicadas algumas notas dispersas e outras inéditas, mas seguramente levou consigo segredos de preparações variadas e entre êles o da curtimenta de couros, tratamento da sola e técnica da pelaria fina que ultimamente o preocupava.

Apenas cercado dos raros amigos que compreendiam e desculpavam o seu feitio de aparência dura e intransigente, mas no fundo dedicado e bom, morreu humildemente, quasi esquecido, quem pelas suas virtudes, saber e apreciáveis qualidades inventivas, poderia ter conquistado situação dominante.

À Família Sousa Reis esta Revista reitera as condolências que verbalmente lhe apresentou.

Movimento do Laboratório Médico do Professor Alberto de Aguiar

(No 2.º semestre de 1924)

Nos mesmos moldes do resumo anterior (pág. 176 dêste volume), vamos deixar arquivado o movimento analítico do nosso Laboratório, no correr dêste semestre (2.º de 1924), com algumas notas sumárias sôbre os dez grupos que o constituem.

Movimento analítico do Laboratório no 2.º semestre de 1924:

1924 — MESES	Natureza dos produtos examinados										Natureza das análises		Total
	Urinas	Escarro	De ra mes e exu dâtos	Líquidos purulentos	Líquidos gástricos	Te idos orgânicos	Pro lutos in esinais	Sangues	Prepara ções med. can.	Diversos	Qualit.	Quant.	
											Qualit.	Quant.	
Julho	115	55	13	8	—	1	13	102	7	5	199	120	319
Agosto	114	44	12	1	—	3	23	102	9	6	198	116	314
Setembro	101	50	10	4	—	2	22	85	9	8	191	100	291
Outubro	78	32	7	2	—	3	13	86	12	3	158	78	236
Novembro	38	29	10	1	1	2	12	76	15	4	145	93	238
Dezembro	53	36	10	3	—	3	9	63	7	6	124	71	195
Total no se- mestre	554	246	62	19	1	14	92	514	59	32	1015	578	1593
Total até esta data	19155	6561	1500	908	269	279	1619	13503	1450	1190	28456	18073	46529

Nestas 1593 análises requisitadas e executadas, figuram:

I URINAS — Em número de 554 destinaram-se aos exames resumidos no quadro seguinte, referindo-se aos mesmos tipos analíticos já descritos — isto é, análises totais, completas, quantitativas gerais, qualitativas gerais e exames parciais qualitativos ou quantitativos:

Quadro do movimento analítico de urinas no 2.º semestre de 1924 :

URINAS	Totais	Complect.	Qt. ger.	Ql. ger.	Diversos	Total
Julho	1	58	16	10	30	115
Agosto	—	44	11	11	48	114
Setembro	1	41	9	12	38	101
Outubro	—	33	6	11	28	78
Novembro	—	35	5	6	42	88
Dezembro	2	23	7	2	24	58
Total	4	234	54	52	210	554

As análises parciais, em número de 210, referem-se à pesquisa e dosagem de glucose, albumina ou outros elementos anormais, a urinas apresentadas para exame microscópico, bacteriológico, histo-bacteriológico, para determinação do coeficiente azotémico, concomitantemente com o exame de sangue e ainda para dosagem comparada de eliminação renal (urinas separadas).

II ESCARROS—Em número de 246, referem-se habitualmente à pesquisa do bacilo de Koch, conforme o resumo seguinte :

Movimento das pesquisas bacteriológicas sôbre os escarros no 2.º semestre de 1924 :

ESCARROS Pesquisas (Meses)	Pesquisa B. tuberc.		Pesquisas diversas					Total
	Positiva	Negativa	Gripal	Pneum. moc.	Gangren.	Inf. mixt.	Neoplas.	
Julho	28	25	—	2	—	—	—	55
Agosto	27	16	—	—	—	1	—	44
Setembro	30	20	—	—	—	—	—	50
Outubro	21	7	1	2	1	—	—	32
Novembro	13	16	—	—	—	—	—	29
Dezembro	15	17	1	1	1	—	1	36
Total	134	101	2	5	2	1	1	246

É para frisar a grande positividade dos escarros apresentados para pesquisa do bacilo da tuberculose, cujo grau costumamos indicar por:

Raríssimos bacilos	1 a 5 por lâmina
Muito raros	1 em cada 5 campos
Raros	1 a 2 por campo
Contém	2 a 10 » »
Numerosos	10 a 20 » »
Muito numerosos	20 a 50 » »
Numerosíssimos	50 a 100 » »
Incontáveis	> 100 » »

Nos casos duvidosos, o resultado, a confirmar, vai expresso por acidófilos suspeitos.

III DERRAMES E EXSUDATOS — São em número de 62, de que o quadro seguinte resume a natureza:

Derrames e exsudatos (movimento no 2.º semestre de 1924):

ENSAIOS derrames e exsudatos (Meses)	Liq. raquid.	Derrames ou líquidos					Exsudatos		Total
		Ascítico	Pleural	Articular	Quístico	Neoplástico	Faríngeos	Genitais	
Julho	7	3	—	1	—	—	2	—	13
Agosto	6	—	2	—	1	—	—	3	12
Setembro	1	1	—	1	—	1	5	1	10
Outubro.	6	—	—	—	—	—	1	—	7
Novembro	3	4	1	—	—	—	1	1	10
Dezembro	4	1	1	—	—	—	1	3	10
Total.	27	9	4	2	1	1	10	8	62

Dentre êles destacam-se, pelo seu número, os líquidos raquidianos, cujo exame é actualmente, segundo os estudos do nosso estimado colega PROF. ROCHA PEREIRA, moldado pelas normas do seguinte verbete:

Modelo para arquivo dos resultados analíticos do líquido raquidiano:

LABORATÓRIO DO PROF. ALBERTO DE AGUIAR

BOLETIM DE LÍQUIDO CÉFALO-RAQUIDIANO

	Amostra
Clínico	Liq.º raquid.
Doente	Anál. n.º
Colheita (operador)	Data

Exame físico

Aspecto	Tensão } inicial
.....	
Sedimento	Volume

Exame químico, por mil

Albumina	Cloretos	
Glucose
Ureia

Exame citológico

Número de células por mm³ =

Fórmula citológica

Exame biológico

Reacção de Wassermann

Reacção

Exame bacteriológico

.....

Conclusão

.....

No verso dêste verbete fica um resumo da observação clínica, desde que seja fornecida ao Laboratório.

A relativa abundância de líquidos ascíticos neste semestre resulta dum estudo sôbre semiologia da ascite que o Sr. FERNANDO FERNANDES, distinto aluno de medicina, está realizando no Laboratório, como tese inaugural de doutoramento.

Os 3 exsudatos genitais referem-se:

- 1 a secreção orquítica (esteril ou azoospermico)
- 3 a pesquisa de gonococo.
- 4 a ultramicroscopia sobre ex-sudatos linfáticos de úlceras suspeitas de treponémicas.

IV LÍQUIDOS PURULENTOS — Êste grupo é representado por 19 requisições de que o resumo seguinte indica a distribuição mensal.

Líquidos purulentos (requisições mensais):

LIQUÍDOS PURULENTOS Pesquisas (Meses)	gonococ.	actinomi.	tubercul.	etafiloc.	gripal	polimicrob.	Total
Julho.	3	2	1	1	—	1	8
Agosto	1	—	—	—	—	—	1
Setembro	1	—	1	1	—	1	4
Outubro	—	—	1	—	—	1	2
Novembro	1	—	—	—	—	—	1
Dezembro	1	—	—	—	1	1	3
Total.	7	2	3	2	1	4	19

V—LÍQUIDOS GÁSTRICOS—Um tanto *demodée*, a análise dos conteúdos gástricos naturais ou provocados, devido aos progressos da radioscopia gástrica, êste grupo tem apenas 1 representante neste semestre. — É um vomito sanguíneo, além de dois que figuram nos diversos.

VI TECIDOS ORGÂNICOS—Em número de 14, conduziram às seguintes conclusões anato-patológicas:

3 *Lesões inflamatórias*

- 1 resto de caduca
- 1 úlcera de colo uterino
- 1 úlcera rectal

10 *Processos neoplásicos*

- 2 mixoangiomas nasais
- 1 polipo fibro-miomatoso uterino
- 1 adenoma mamário
- 1 papiloma muco-cutâneo
- 1 epitelióide pavimento
- 3 nodulos de epitelioma do seio
- 1 epitelioma do ovário

1 *Sem efeito*

VII PRODUTOS INTESTINAIS—Em número de 92, dizem respeito especialmente à pesquisa de vermes, conforme se avalia do pequeno resumo seguinte:

Análises de fezes e produtos intestinais:

Exames de produtos intestinais	Completo	Parasitar.	Bacteriol.	Sangue investig.	Diversos	Total
Julho	4	8	1	—	—	13
Agosto	3	19	—	—	1	23
Setembro	4	17	1	—	—	22
Outubro	3	9	1	—	—	13
Novembro	—	11	—	1	—	12
Dezembro	—	5	—	3	1	9
Total	14	69	3	4	2	92

Depois da pesquisa de parasitas, são os exames clínicos gerais, requisitados em número de 14, os que se lhe seguem em freqüência. Os dois produtos marcados como diversos são uma areia de origem alimentar e mucosidades denunciativas de enterite mucosa.

VIII SANGUES — E, depois das urinas, o grupo mais importante de requisições que o quadro seguinte resume na sua distribuição mensal:

Requisições mensais de exames de sangue (2.º semestre de 1924):

SANGUES Entradas (Meses)	R. Wa.		Requisições diversas.	Citologias	Exames quím.	Diversos	Total
	Simplex	Associadas					
Julho	85	6	2	6	2	1	102
Agosto	85	7	4	2	4	—	102
Setembro	68	5	5	1	6	—	85
Outubro	69	5	9	2	1	—	86
Novembro	64	5	4	1	2	—	76
Dezembro	53	5	—	1	4	—	63
Total	424	33	24	13	19	1	514

457

A maioria dos exames destina-se, como se vê, à Reacção de WASSERMANN, em número de 457, sendo as 57 requisições restantes destinadas a reacções serológicas diversas desta, a exames hemocitológicos e a dosagens de ureia.

Como por vezes o mesmo sangue é apresentado para ensaios diversos, o número destes é superior ao das requisições ou entradas, circunstância que o quadro seguinte esclarece, subordinado aos 569 ensaios ou pesquisas realizadas com os 514 sangues apresentados para análise.

Movimento mensal dos ensaios de sangue no 2.º semestre de 1924:

SANGUES Ensaio (Meses)	Reaç. Wasserm. 457					Ensaio diversos 112								Total Diverso	Total geral	
	Negativas	Suspeitas	Positivas	Muito positivas	Total	Índices	Widal	Weinberg	Wright	Citológicos	Bacteriol.	Hemocult.	Químicos			Diversos
Julho	65	10	5	11	91	5	1	—	—	9	—	—	4	1	20	111
Agosto	73	5	3	11	92	2	2	1	—	6	1	—	8	—	20	112
Setembro	53	12	4	4	73	5	3	—	—	5	—	2	7	—	22	95
Outubro	51	12	4	7	74	4	5	—	3	4	1	1	5	—	23	97
Novembro	37	18	9	5	69	5	1	—	—	5	—	1	4	—	16	85
Dezembro	31	14	6	7	53	2	—	—	—	5	—	—	4	—	11	69
Total	310	71	31	45	457	23	12	1	3	34	2	4	32	1	112	569

Das 457 *reacções de WASSERMANN* deixamos arquivados os resultados obtidos, agrupados sumariamente em negativos, suspeitos, positivos e muito positivos.

Entre os ensaios diversos figuram 34 *exames citológicos* de que não é possível resumir os resultados, 23 determinações de *índices antitripsicos* destinados a firmar o diagnóstico de produções suspeitas de cancerosas, 12 *reacções de WIDAL* (5 positivas e 7 negativas), 4 hemoculturas todas tendentes à pesquisa tífica (hemocultura em bilis, sendo 1 positiva e as restantes negativas), 3 *reacções de WRIGHT* (melitocócicas) das quais 1 é levemente positiva ou mesmo duvidosa, 2 pesquisas bacteriológicas referentes ao *bacilo de HANSEN* (lepra) ambas positivas e 32 exames químicos, destinados à dosagem de ureia cujas taxas foram, por ordem decrescente, as seguintes:

1	0,052 0/100 (limite mínimo)		3	entre	0,408 e 0,480	0/100
3	entre	0,070 e 0,082	0/100	2	—	0,506 e 0,578 »
3	—	0,092 e 0,106	»	1	igual a	0,698 »
6	—	0,112 e 0,187	»	2	entre	0,800 e 0,814 »
4	—	0,204 e 0,263	»	2	—	1,978 e 2,015 »
1	igual a	0,326		3	—	2,689 e 2,739 »
				1	igual a	2,967 0/100 (limite máximo).

Alguns dêstes sangues eram igualmente acompanhados de urina para determinação do coeficiente azotémico.

É curioso arquivar os seus resultados com as respectivas taxas azotémicas; são as 7 determinações de coeficiente ureio secretório, segundo a fórmula dos Drs. AMBARD e MORENO, dispostos por ordem decrescente, conforme o seguinte resumo:

Coeficiente ureio secretório	Azotemia (ureia 0/100 de sangue)
K = 1,311	Ur = 2,967
K = 0,201	Ur = 0,800
K = 0,130	Ur = 0,814
K = 0,077	Ur = 0,135
K = 0,069	Ur = 0,283
K = 0,058	Ur = 0,154
K = 0,025	Ur = 0,102

IX PREPARAÇÕES MEDICAMENTOSAS — São na sua maioria auto-vacinas anti-asmáticas, anti-estafilocólicas, anti-leprosas, anti-ozenosas, etc., conforme se avalia pela distribuição mensal seguinte:

Distribuição mensal das preparações terapêuticas:

Prepar. terapeuticas (Meses)	Auto-vacinas, anti-					hetero-		Soro galatinac o	Total
	Asmáti- cas	Estafiloc.	Leprosas	Ozenosas	Piorreia	Estafilococ.	Gonococ.		
Julho	3	1	1	—	—	2	—	—	7
Agosto	2	4	—	—	—	2	—	1	9
Setembro	2	6	1	—	—	—	—	—	9
Outubro	4	3	—	—	—	—	2	3	12
Novembro	4	3	—	1	—	4	3	—	15
Dezembro	4	1	—	1	1	—	—	—	7
Total	19	18	2	2	1	8	5	4	59

Entre as anti-vacinas que fazem parte dêste esquema, figura uma nova — a anti-vacina polimicrobiana anti-ozenosa que a pedido do nosso estimado e distinto colega, DR. TEIXEIRA LOPES, preparamos, segundo as indicações de DANIEL-VALCROSE e LEPLAT, insertas no seu artigo *Vaccinothérapie locale de l'ozene* in «Annales des Maladies de l'oreille, larynx, nez et pharynx».

X DIVERSOS — Os 32 produtos dêste grupo são os indicados em sua requisição mensal no resumo seguinte:

Diversos (movimento mensal):

DIVERSOS Natureza (Meses)	Águas	Vinhos	Azúles	Leites	Vômitos	Areias	Prod. quim.	Vitralis	Total
Julho	5	—	—	—	—	—	—	—	5
Agosto.	2	—	—	2	1	1	—	—	6
Setembro.	—	—	1	3	1	—	2	1	8
Outubro	—	—	1	1	—	—	—	1	3
Novembro	1	1	—	1	—	1	—	—	4
Dezembro.	4	—	—	1	—	—	—	1	6
Total.	12	1	2	8	2	2	2	3	32

Nestes figuram 2 vômitos que deixaram de ser incluídos nos conteúdos gástricos e 2 areias (umas silicatadas, outras resíduos alimentares) que poderiam figurar nos produtos de origem intestinal.

As três requisições agrupadas como variadas dizem respeito a uma consulta, a uma inactivação de líquido de quisto hidático de carneiro para reacção anafilática e a um dente extraído por piorreia e cujos agentes serviram a reforçar a vacina anti-piorreica já referida. O único vinho que figura neste grupo é o que serve de base à nota analítica sôbre vinho voltado, já referido a pág. 213.

Sociedade Química Portuguesa

(Núcleo do Pôrto)

Acta da sessão de 8 de Agosto de 1924

No dia 8 de Agosto de 1924, reuniu-se em sessão ordinária a Sociedade Química Portuguesa (núcleo do Pôrto), sob a presidência do Prof. Dr. Alberto de Aguiar, secretariado pelos Prof. Drs. José Salgado e Abílio Barreiro.

Sendo a primeira sessão após o falecimento do venerando presidente Prof. Dr. Ferreira da Silva, honra e glória da ciência química portuguesa, o Snr. Presidente refere-se-lhe em palavras da mais justa homenagem, pondo em relêvo as suas altas qualidades de carácter e a sua obra grandiosa de professor e sábio, terminando por pedir um minuto de silêncio.

Foi resolvido intensificar os trabalhos da Sociedade, marcando oportunamente uma sessão para eleição dos cargos de presidente, vice-presidente e secretário.

Deliberou-se que a presidência fôsse provisoriamente assumida pelo vice-presidente Dr. Alberto de Aguiar, e pue para secretário fôsse chamado o Prof. Dr. Abílio Barreiro.

Havendo necessidade de reformar os estatutos, ficou encarregada a mesa com o Prof. Dr. Sousa Pinto, como representante de Secção de Física, de estudar e apresentar um projecto para ser discutido, na primeira sessão a convocar.

Foram aprovados como sócios: Dr. Manuel Joaquim de Freitas Veloso Júnior, médico e assistente da Fac. de Medicina; António Mendonça Monteiro, 2.º assistente da Fac. de Sc.; Dr. António Cardoso Fanzeres, médico e Director do Lab. Nobre; José do Souto Teixeira, bacharel em Sc. Físico-

-químicas e assistente da Fac. de Farmácia; Dr. Alberto Ferreira da Silva, Prof. da E. N. Agricultura de Coimbra; Custódio Ferreira da Costa Guimarães, assistente de química no Inst. Ind. do Pôrto; Ester da Conceição Reis, farmacêutica-química; Maria Henriqueta Sarabando, farmacêutica-química; Gastão Maria da Fonseca, farmacêutico-químico; Júlio Rodrigues Andrade, tenente de Inf. 6 e farmacêutico-químico, Tomás Afonso Felgueiras, Prof. do Liceu de Viana do Castelo, apresentados pelos Profs. Drs. Alberto de Aguiar e José Salgado; Eurico da Rocha e Silva, farmacêutico-químico, apresentado pelos Snrs. A. Brito de Carvalho e Rafael Baião Vieira; António Homem da Costa Cabral Júnior, engenheiro-químico, apresentado pelos Prof. Dr. José Salgado e Albano Pacheco Coelho; Elísio Filinto Milheiro Fernandes, médico e assistente da Fac. de Medicina, apresentado pelo Prof. Dr. Alberto de Aguiar e Dr. António Guimarães.

O Prof. Dr. Alberto de Aguiar, apresentou uma comunicação sobre a *Libertação do iodeto mercúrico pelo emprêgo do reagente de Tanret em urinas sulfídricas.*

Não havendo mais nada a tratar foi encerrada a sessão.

FIM DO VOLUME XVI (III série — I ano)

**Índice seguido dos artigos e notas diversas
do XVI volume (III série, I ano, 1924) da**

Revista de Química pura e aplicada

	Pág.
INTRODUÇÃO (pela Revista), os fundadores A. AGUIAR e PEREIRA SALGADO.	5
Dr. ANTÓNIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA (1853-1923), com 1 gravura do seu busto, homenagem da Rev. Quím. pura e aplic., por ALBERTO DE AGUIAR.	7
Notas biográficas do Dr. ANTÓNIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA, com 5 gravuras e bibliografia, por ALBERTO DE AGUIAR	11
Últimas homenagens ao Dr. FERREIRA DA SILVA:	
I—Discursos pronunciados nos funerais: Rev. JOÃO DOMINGOS AREDE, Prof. BENTO CARQUEJA, Prof. ALBERTO DE AGUIAR, Dr. MENDES CORREIA e Drs. ANTÓNIO LUÍS GOMES, AMADEU VALENTE e MÁRIO BORGES (extractos)	34
II—Consagração dos jornais do Pôrto: «Comércio do Pôrto», «Primeiro de Janeiro», «Jornal de Notícias» e «Montanha»	48
III—Telegramas, mensagens e cartas.	71
Monumento à memória do Dr. FERREIRA DA SILVA em Couto de Cocujães	78
Nonumento à memória do Dr. FERREIRA DA SILVA, em frente ao Laboratório do seu nome	80
Ecos da visita do Prof. CHARLES LEPIERRE ao Pôrto, com os seus discípulos do Inst. Sup. Técn., em Março de 1923	83
Programa de química fisiológica para os cursos de 1922-23 e 1923-24, pelo Prof. ALBERTO DE AGUIAR	85
Bibliografia (A. A.)	
J. PEREIRA SALGADO e A. BARREIROS—Química prática inorgânica; ELÍ-SIO MILHEIRO—Amonidúria e amino-acidúria; Prof. SOUSA REIS—Química geral mineral e orgânica; VIRGÍLIO MACHADO—Quadros históricos; Medicina Moderna	96
Derivação duma corrente eléctrica por um condutor electrolítico e por um condutor metálico, com dez figuras, pelo Prof. ACHILLES MACHADO	101
Dr. FERREIRA DA SILVA (inauguração do seu monumento em Couto de Cocujães, com 1 gravura do monumento)	124
Homenagem nacional ao Dr. BERNARDINO ANTÓNIO GOMES (1768-1823), o precursor da descoberta dos alcalóides da quina, por ALBERTO DE AGUIAR	133
Variantes da concentração urinária normal e patológica, por ALBERTO DE AGUIAR	136
La désacidification des Moûts et des Vins, por M. M. MOREAU.	152
Métodos de análise de banhas e vinhos (Ministério da Agricultura—Rio de Janeiro)	160
Algumas aplicações à química fisiológica devidas aos últimos progressos da química-física (Dr. ERNST JOEL—Klinische Kolloidchemie—1922), por LAROZE ROCHA.	164
Bibliografia	
MÁRIO CARDIA—Reacção humoral; Dr. MÁRIO DE MELO e CASTRO DE MATOS—Refractometria clínica; THIAGO DE ALMEIDA—Medicina na América do Sul; E. GLEY—Collège de France—Travaux du Labora-	

toire; BENTO CARQUEJA — O Comércio do Pôrto; — Doutoramento do Dr. GOMES TELXEIRA na Universidade Central de Madrid; <i>Archivos de Medicina Legal</i> ; <i>Archivos del Instituto Nacional de Higiene, Alfonso XIII</i> ; CARLOS RAMALHÃO, etc. — Homenagem a Pasteur; ALBERTO VELOSO DE ARAÚJO — O Génio de Pasteur; VIRGÍLIO MACHADO — Louis Pasteur; MARQUES DOS SANTOS — A vida e obra de Louis Pasteur; VICENTE PESET Y CERVERA — Centenário de Pasteur; <i>Homenagem ao Prof. Dr. A. J. Ferreira da Silva</i> , etc., etc.	169
Movimento do Laboratório Médico do Prof. ALBERTO DE AGUIAR, no 1.º semestre de 1924.	176
Lição de abertura do curso de física, preparatório para Medicina, na Universidade do Pôrto, por ÁLVARO MACHADO.	181
Reacções subsidiárias do Reagente de Tanret na pesquisa da albumina urinária, por ALBERTO DE AGUIAR.	202
Homenagem nacional ao Dr. BERNARDINO ANTÓNIO GOMES (1768-1823) — Circular da Comissão.	211
Notas analíticas (Laboratório do Prof. AGUIAR) — I Sobre vinho voltado — II Sobre pesquisa de pigmentos biliares na urina — III Meta (álcool sólido) por ALBERTO DE AGUIAR.	213
Dr. António Joaquim Ferreira da Silva — I Homenagem da Sociedade Brasileira de Química ao sábio químico português — Discurso do Dr. LUÍS FARIA — II Sessão de homenagem na Ass. Católica do Pôrto.	222 229
Revista dos Jornais	
Dosagem do azoto amoniacal nas matérias azotadas.	230
A precipitação da alumina.	231
Sul método al nitrato argento per dimostrazione degli spermatozoi.	232
Maladies fonctionelles des pommes conservées.	233
La couleur du lait et son importance.	233
Nova liga magnética — Parmelloy.	234
Viscose.	236
Glos, Prémio Nobel, Álcool de serrim, preço do rádio.	237
Nomenclatura de Química biológica.	238
Bibliografia	
<i>Archivos do Instituto de Medicina Legal</i> — Lisboa; THIAGO DE ALMEIDA — Lições de clínica médica; <i>Chininum</i> — Bureau pour l'emploi de la quinine; OSWALDO CRUZ — <i>Memórias do Instituto</i> ; ANTÓNIO LOPES RODRIGUES — Análise microquímica; J. RODRIGUES ANDRADE, etc. — <i>Perícias químico-legais</i> ; <i>Revue intern. Renseignements agricoles</i> ; <i>Illustrierter Apoteker-Kalender</i> , 1925; ÁLVARO MACHADO — Elementos de física geral; ALBRECHT LANGELÜDDEKE — Das med. Gross-Hamburgo, etc., etc.	238
Necrologia	
Dr. Álvaro José da Silva Basto (1873-1924), por EGAS PINTO BASTO.	246
Prof. Adolfo de Sousa Reis (1860-1924) por ALBERTO DE AGUIAR.	251
Movimento do Laboratório Médico do Prof. AGUIAR.	254
Acta da Sessão da Soc. de Química Portuguesa (núcleo do Porto) em 8-VIII-924.	263

Revista de Química pura e aplicada

	Págs.
Acidez dos mostos (desacidificação)	152
Acta da Sociedade Química Portuguesa (núcleo do Pôrto)	263
Alcaloides (precipitação pelo Reagente de TANRET na urina).	204
Albuminas (concentr. max. na urina)	141
» (precipitação pelo Reagente de TANRET)	203
Álcool sólido (meta)	218
Aplicações bioquímicas.	93
BERNARDINO ANTÓNIO GOMES (Dr.) Precursor da desc. dos alcaloides da quina	133
Bibliografia	
AGUIAR (Prof. ALBERTO DE) — Discurso nos funerais Dr. Ferreira da Silva	41
— Idem inaug. monum. ao Dr. Ferreira da Silva (Cocujães)	127
ALMEIDA (Dr. JOÃO DE) — Raquianestesia.	
ALMEIDA (Prof. TIAGO DE) — Lições de clínica médica	238
— — Medicina na América do Sul	171
ANDRADE (Prof. J. RODRIGUES) — Perfúrias químico-legais	240
— — Condolências falecim. Dr. Ferreira da Silva	74
ARAÚJO (ALBERTO VELOSO DE) — O Génio de Pasteur	174
ARAÚJO (ANTERO DE) — Condolências falecim. Dr. Ferreira da Silva	73
AREDE (Rev. JOÃO DOMINGUES) — Alocução nos funerais Dr. Ferreira da Silva	35
— — Idem, inauguração do monumento (Cocujães).	127
<i>Arquivos de Medicina Legal de Lisboa</i>	174
<i>Arquivo Nacional de Higiene Alfonso XIII</i>	174
AZEREDO (Dr. FRANCISCO DE PAULA) — Carta condol. falec. Dr. F. da Silva	74
BARREIROS (Dr. ABÍLIO) — Química inorgânica	96
BARROSA (Dr. HERNANI) — A vacinação em Portugal	175
BETTENCOURT (Prof. e J. BORGES) — Bilharziose em Portugal).	244
BASTO (Prof. ÁLVARO JOSÉ DA SILVA) — Bibliografia de	248
BLUM (W.) — Precipitação da alumina.	231
BORGES (Eng. MÁRIO) — Discurso funerais Dr. Ferreira da Silva	47
BRAGA (Dr. GUILHERME) — Patologia cirurgica	244
<i>Bureau pour l'encouragement à l'emploi de la quinine</i> — Chininum.	239
<i>Câmara Municipal do Pôrto</i> — Condolências falec. Dr. Ferreira da Silva.	73
CARDIA (Dr. MÁRIO) — Reacção humoral tubercul. (Hemoacidimetria)	169
CARQUEJA (Prof. BENTO) — Discurso funerais Dr. Ferreira da Silva	36
— — Idem inaug. monum. Dr. Ferreira da Silva (Cocujães).	126
— — Doutoramento Dr. Gomes Teixeira	173
— — História de «O Comércio do Pôrto» (notas)	172
CARRACIDO (Prof. JOSÉ R.) — Carta condolência falec. Dr. Ferreira da Silva	77

	Págs.
CASTRO (Dr. MÁRIO DE, filho) — Glória a Jenner	244
CERVERA (Dr. VICENTE PESET Y) — Centenário de Pasteur	174
<i>Comércio do Pôrto</i> — Consagração ao Dr. Ferreira da Silva	48
— — Honra ao sábio	51
— — Homenagens fúnebres	56
<i>Companhia Viuteola N. P.</i> — Condolência falecim. Dr. Ferreira da Silva	73
CORREIA (Dr. MENDES) — L'origine de l'homme	175
— Discurso nos funerais do Dr. Ferreira da Silva	44
CRUZ (Dr. JOSÉ CANDIDO PINTO DA) — Deontologia médica	
DENIGÉS (Prof. G.) — Carta condolência falec. Dr. Ferreira da Silva	77
DUJARDIN (JULES) — Carta condolência falec. Dr. Ferreira da Silva	76
<i>Faculdade Sc. Univers. Pôrto</i> — Condolências falec. Dr. Ferreira da Silva	73
FARIA (Dr. LUÍS) — Discurso homenagem Dr. Ferreira da Silva	223
FERCHEL (FRITZ) — Illustr. Apot. Kalender 1925	241
FRANÇA (Dr. CARLOS) — Discurso 1.º Congr. Med. Tropical	244
EROIDEVAUX (M. G.) — Dosagem do azoto amoniacal	230
FURTADO (Dr. AMADEU) — Fercias químico-legais	240
GENNARO (Doct. AMOS) — Dimostraz. spermatozoi	232
GLEY (Prof. E.) — Travaux Labor. Collège de França	171
GOMES (Dr. ANTÓNIO LUÍS) — Discurso funerais Dr. Ferreira da Silva	46
GRAIRE (M.) Viscose	
GUILLAUME (Prof. CHARLES) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	76
<i>Homenagem ao Prof. Ferreira da Silva (1922)</i>	
<i>Instituto Oswaldo Cruz</i> — Memorias	239
JESUS (AMILCAR DE, acad.) — Palavras pronunciadas homenagem Dr. F. Silva	84
JOEL (Dr. ERNEST) — Klin. Kolloidchemie	
<i>Jornal de Noticias</i> — Cons.º Feira da Silva (falecimento)	67
LANGELÜDDEKE (Dr. ALBRECHT) — Das mediz. Gross-Hamburg	243
LEMONS (Prof. MAGALHÃES) — Scopolamine sur le clonus, etc.	175
— Relatório Dr. Oscar Vogt	245
LEPIERRE (Prof. CHARLES) — Ecos duma visita	83
LIMA (prof. J. A. PIRES DE) — Onychatrophie famil.	244
— Dents à la naissance — Ectromélie longit.	244
LINET (Prof. L.) — Carta condolência falec. Dr. Ferreira da Silva	77
OLIVEIRA (Dr. J. DOMINGUES) — Os cancos e o rádio	175
OLIVEIRA (Dr. JOSÉ MARIA DE) — Cardiotonicos	245
MACHADO (Prof. ÁLVARO) — Elementos de física geral	243
MACHADO (Dr. MIGUEL) — Oração inaugural 1923	244
MACHADO (Dr. VIRGÍLIO) — Comissão homen. Dr. Bernardino A. Gomes	211
— Louis Pasteur	177
— Quadros históricos	94
MAIA (Dr. CELESTINO) — Hemossialimese	179
MARILLER (CHARLES) — Álcool de serrim	235
MASTBAUM (Dr. HUGO) — Condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	75
MATOS (Dr. MÁRIO M. e CASTRO DE) — Refractometria clínica	170

	Págs.
<i>Medicina Moderna</i> — Condolências pelo falecimento do Dr. Ferreira da Silva	94
— — Suspensão de publicação	99
MENA (Dr. CARTEADO) — Homenagem a Pasteur	174
MELO (Br. FROILANO DE) — Spirochetose.	244
MILHEIRO (Dr. ELÍSIO) — Amoniúria e amino-acidúria	67
<i>Ministério da Agricultura do Brasil</i> — Métodos analíticos	160
MIRANDA (Dr. JOSÉ GUILHERME PACHECO DE) — Beleza da criança	244
<i>Montanha</i> (A jornal) — Morte de um sábio.	68
— — Prof. Dr. Ferreira da Silva	69
MONTEIRO (Dr. HERNÁNI BASTOS) — Anomalias anatómicas.	245
— — Anatomia portuense	245
MOREAU (M. L.) — Désacidification des Moûts	152
MOUREU (Prof. CH.) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	76
PATERNÓ (Prof. E.) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	75
PECEGUEIRO (Dr. AURELIANO) — Meningismo azotémico	175
— — Notas de clínica terapêutica.	175
PEREIRA (Prof. ROCHA) — Valor do exame liq. céfalo-raquid.	175
<i>Primeiro de Janeiro</i> — Dr. Ferreira da Silva	63
PORTELA (Dr. A.) — Hypophyse du foetus	245
RAMALHÃO (Prof. CARLOS) — Homenagem a Pasteur	174
— — Sôro anti-gangrenoso	175
REIS (Dr. ALBINO SOARES PINTO DOS) — Discurso inaug. mon. Dr. F. da Silva	126
REIS (Prof. ADOLFO DE SOUSA) — Quím. ger. min. e orgân.	98
<i>Revue Internationale Renseignements agricoles</i>	242
RODRIGUES (Dr. ANTÔNIO LOPES) — Análise micro-química.	240
ROCHA (ARMANDO LAROZE) — Aplicação à quím. fisiol.	164
ROSAS (Dr. ÁLVARO) — Anestesia regional	175
ROUX (Prof.) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	77
SAAVEDRA (Dr. ALBERTO) — Prof. Maximiano de Lemos	175
SABATIER (PAUL) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	75
SALAZAR (Prof. ABEL DE LIMA) — Mitoses de la granulosa atrésique	175
SALGADO (Prof. JOSÉ PEREIRA) — Quím. prática inorg.	96
SANTOS (Dr. ALBINO DOS) — Poradenolinrite	157
SANTOS (Prof. MARQUES DOS) — A vida e a obra de Louis Pasteur.	174
SAUTIER — Industrie mineral.	236
SEABRA (A. F. DE) — Maladies e parasites du Cacaoyer	244
SENDSSENS (Prof.) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	75
SILVA (Dr. A. J. FERREIRA DA) — Bibliografia completa.	19 a 33
STEINS (V.) — Carta condol. falec. Dr. Ferreira da Silva.	76
TEIXEIRA (Dr. FRANCISCO GOMES) — Condol. falec. Dr. Ferreira da Silva	74
VALENTE (Dr. AMADEU) — Discurso funerais Dr. Ferreira da Silva	47
— — Discurso inaug. monum. Dr. Ferreira da Silva (Cocuções).	127
VOUGA (CARVALHO, acad. F. S.) — Discurso funerais Dr. Ferreira da Silva	40
WEIGANDT (Prof. W.) — Tratamento da paralisia geral	245

	Págs.
Biliares (pigmentos), reacções e micro-reacções	215
Biografia do Prof. Adolfo de Sousa Reis	251
— do Prof. Álvaro José da Silva Bastos	246
Biografia do Prof. António Joaquim Ferreira da Silva	11 e 19
Cartas e telegramas de pezames falec. Dr. Ferreira da Silva.	71
Carbonato de cálcio como desacidificante.	155
Chaptalização	153
Coefficiente urico secretorio	261
Composição dos seres vivos (programa)	86
Concentração urinária máxima.	136
Condutor electrolítico e metálico (derivação).	101
Consagração dos jornais do Pôrto à memória Dr. Ferreira da Silva.	48
Densidade urinária e concentração	148
Desacidificação dos mostos e dos vinhos	153
Derivação da corrente por condutor electrolítico e metálico	101
Doenças funcionais das maças conservadas	231
Ecos da visita do Prof. Charles Lepierre e seus discípulos do I. S. T.	83
FERREIRA DA SILVA (Dr. A. J.) — Bibliografia	19
Consagração dos jornais do Pôrto.	48
Discursos de homenagem	34, 126 e 223
Homenagem da R. Q. P. A.	7
Homenagem da Soc. Química Brasileira	222
Homenagem da Associação Católica (Pôrto)	229
Monumento em Couto de Cocujães	78 e 124
— no Pôrto	80
Notas biográficas	11
Telegramas e cartas de pezar	71
Últimas homenagens	34
Física (lição de abertura)	181
F. Q. N. na Universidade do Pôrto	184 e 187
Gerez (análise da água da Bica — Sousa Reis)	251
Glos (seda artificial)	237
Glucose — concentração máxima na urina	141
História da química portuguesa	7 e 227
Homenagens a Dr. Ferreira da Silva	7, 84, 174, 222 e 229
— a Dr. Bernardino António Gomes	211 e 133
— a Louis Pasteur	174
Introdução à R. Q. P. A.	5
Laboratório Municipal de química do Pôrto	226, 10 e 11

	Págs.
Laboratório médico do Prof. A. Aguiar	176 e 254
Movimento analítico no 1.º semestre de 1924	176
— — no 2.º semestre de 1924	254
Leis da derivação da corrente eléctrica por cond. metálico, etc.	121
Leite — a sua côr e importância	232
Liga magnética	234
Lição de abertura de física preparatória F. M.	181
Meta (álcool sólido).	218
Monumento ao Dr. Ferreira da Silva (em Couto de Cocujães)	78 e 124
Idem no Pôrto.	80
Movimento do Laboratório Médico Prof. Aguiar	176 e 254
Necrologia — Prof. Adolfo de Sousa Reis.	251
Prof. Álvaro José da Silva Bastos.	246
Prof. António Joaquim Ferreira da Silva	7 e 84
Nomenclatura de química biológica	238
Notas analíticas (prática do Labor. Prof. Aguiar)	213
Parmelloy (nova liga magnética)	234
P. C. N. em universidades estrangeiras	184
Perícias químico-legais.	238
Potassa como desacidificante	157
Programa de Química Fisiológica (1923-24).	85
Prémio Nobel 1924	137
Química física (e aplicação à química fisiológica)	164
Química fisiológica	85 e 238
Química portuguesa (História, Sociedade de).	7, 9 e 227
Reacções subsidiárias do Reagente Tanret na pesquisa albumina urinária	202
Reagente dos alcaloides	220
Reagente de Tanret (Reacções subsidiárias na urina).	203
Refractometria clínica	170
Revista de Quím. pura e applic. — Introdução.	5
Revista dos jornais.	230
Reacções bioquímicas	88
Rádio (o preço do).	237
Sangue.	166
Acidez iónica	167
Acidimetria.	169

	Págs.
Azotemia	261
Movimento analítico	178
Sociedade de Química Portuguesa (núcleo do Pôrto). Acta.	25
Seda artificial	236
Tartarato neutro de potassa como desacidificante	158
Trabalhos práticos de química fisiológica.	95
Urinas:	
Albumina e glucose (concentração máxima)	141
Albuminosas	203
Alcalóidicas.	204
Coeficiente urico secretorio	261
Concentração máxima e mínima	136
Densidade e concentração.	148
Excreção urinária	164
Movimento analítico	176
Pesquisa urotropina	205
Pigmentos biliares.	215
Sulfídricas	208
Uráticas	207
Ureia, fosfatos, sulfatos, cloretos — concentração.	136
Variantes da concentração urinária normal e patológica.	136
Vinhos — Métodos analíticos brasileiros	160
Voltados (análise bacteriol.)	231
Viscose (seda artificial)	236