

Os tubos de experiência eram previamente lavados com bicromato dissolvido em ácido sulfúrico concentrado, com ácido clorídrico forte e vapor de água, secos a alta temperatura e pesados, depois de esfriados. Com o auxílio dos funis acima indicados introduzia-se nos tubos de experiência uma pequena quantidade da substância, cuja influência sobre a temperatura crítica do sistema se desejava investigar. O peso dessa substância era determinado tão exactamente quanto possível. Introduzia-se então nos tubos de experiência, por meio dos capilares, a que acima se faz referência, que comunicavam com as galhetas, um determinado volume do líquido, no qual a substância se dissolvia facilmente. A quantidade do líquido empregado era igualmente pesada. Calculadas as quantidades dos outros componentes que seria necessário empregar, para obter a composição do sistema no ponto crítico, eram estas quantidades introduzidas no tubo de experiência por meio dum tubo capilar, comunicando com a galheta correspondente. Tinha-se sempre cuidado em deixar um pequeno espaço por cima dos líquidos. Os tubos de experiência eram fechados com cuidado à lâmpada, suspensos no aparelho agitador, que se punha a funcionar depois de mergulhados os tubos na água do termostato. Elevava-se progressivamente a temperatura e determinava-se cuidadosamente o ponto em que se estabelecia a homogenização das fases. O banho era então aquecido alguns graus acima deste ponto e finalmente esfriado com água, até que se dessem os fenómenos inversos dos observados a princípio. Determinava-se também com rigor esta temperatura. A média aritmética destas duas temperaturas era considerada como a verdadeira temperatura crítica da mistura ternária. Raras vezes se afastavam estas temperaturas mais de 0,1 de grau. Muitas vezes a diferença era menor.

Bibliographia

1. J. H. JEANS. — **The Dynamical Theory of Gases** — Second edition — Cambridge — At the University Press, 1916, vi-436 pag.

O tratado de JEANS é um livro já bastante conhecido pelos estudiosos, pois, juntamente com os tratados de MEYER e de BYK, cons-

titue o que de melhor se tem publicado até hoje sobre este assunto, tão interessante para os físicos e químicos.

A obra aparece agora numa segunda edição, na qual é fácil notar as numerosas modificações introduzidas pelo autor, com o fim de manter o seu trabalho á altura dos progressos realizados pelos estudos mais recentes.

Torna-se supérfluo empregar palavras para recomendar aos cultores da Física e da Química uma publicação de tanto pulso.

G. C.

2. E. M. LÉMERAY — **Le Principe de Relativité** — Gauthier-Villars & Cie, 1916, 155 pag.

Uma publicação sobre este novo princípio, o qual põe hoje em discussão até as bases da Mecânica clássica, e que nos leva a modificar profundamente as nossas ideis teóricas relativas ao tempo, não pode deixar de ser muitíssimo interessante, especialmente se, como a que anunciamos, é devida à pena duma entidade bem conhecedora do assunto.

O pequeno livro constitui talvez a primeira tentativa de exposição em língua francesa do princípio de relatividade, reproduzindo as lições que o Sr. LÉMERAY professou na Faculdade de Ciências de Marselha, durante o primeiro trimestre de 1916.

Talvez o propósito do autor de ser breve o levasse a omitir quasi por completo as partes histórica e experimental, partes que, devido especialmente à novidade do assunto, teriam encontrado lugar muito oportuno nesta publicação do prof. LÉMERAY. Apesar disto o trabalho não deixa de ser muito aconselhável a toda a pessoa que deseje iniciar-se na parte matemática deste novo princípio.

G. C.

3. J. CASARES GIL — **Tratado de Técnica Física** — Segunda edicion — Madrid — Hijos de Tello, 1916, XII-590 pag.

São numerosísimos os aparelhos de Física cujo uso é quasi permanente nos laboratórios de Química modernos; não admira portanto a publicação dum tratado de manipulações de Física, especialmente destinado para químicas, qual é o tratado do prof. JOSÉ CASARES GIL,

da Universidade de Madrid, obra que acaba de aparecer em segunda edição, enriquecida de notáveis ampliações.

Salienta-se este trabalho não só pela abundância do material experimental do qual dá conta, mas também pela concisão e clareza da exposição.

G. C.

4. D. CARLOS SANCHEZ PASTORFIDO — **Termodinamica** — Terceira edicion — Madrid — Eduardo Arias, 1916, 162 pag.

O autor propõe-se expôr os conhecimentos de Termodinâmica indispensáveis para a intelligência completa da teoria das máquinas térmicas, o que consegue fazer com boa classificação dos assuntos e com exposição rigorosa e clara.

Trata em primeiro lugar do princípio da equivalência e do princípio de CARNOT, estabelece as equações de CLAUSIUS, a expressão geral do rendimento e o seu valor máximo no caso dum ciclo de CARNOT; estuda depois os gases e vapores, destinando finalmente o último capítulo ao rendimento das máquinas térmicas.

G. C.

5. E. TOGNOLI — **Reattivi e Reazioni** — Milano — Ulrico Acepli — 1916. Pag. XII-277.

Acontece frequentemente nas aplicações da química analítica, particularmente no campo médico-legal, depararmos com reacções das quais se conhece apenas o nome do autor; e nesse sentido o livro do prof. TOGNOLI tornar-se ha especialmente útil para os químicos.

O autor expõe em primeiro lugar os ensaios para estabelecer a pureza dos reagentes mais vulgarmente empregados; dá depois um indice dos reactivos próprios para as diferentes substâncias; descreve a seguir os reagentes e as reacções e termina por um capítulo sobre os papeis reagentes. No fim do volume encontram-se 17 tabelas de dados numéricos.

G. C.

6-9. DENIGÈS (G.) — **Sur de nouvelles formules de constitution des composés ferro-cyanés.** — Bordeaux, 1915; 1 op. de 12 pág.

— **Sur une réaction générale des alcaloïdes à fontion phénoloyque d'origine végétale ou animale (Morphine et dérivés, Cupréine Adrénaline, etc.);** 1 op. de 10 pág. — Bordeaux, 1916.

-- **Action de l'oxysulfure de carbone et de l'acide isosultocyanique sur les sels mercuriques. Nouveaux modes de formation des sels dithiotrimercuriques.** — Bourdeaux, 1915; 1 op. de 3 pag.

— I **Contribution à l'étude des combinaisons salines dithio-trimercuriques.** — 17-8-915. — II **Micro-réactions du sulfure de carbone (17-8-915)** (*Extraits du Bulletin de la Société Chimique de France*, 4.^e série, t. 17, pag. 353; 1915).

9-17. **Comissão de linhas telegraphicas estrategicas de Matto-Grosso ao Amazonas.** — *Anexo n.º 4* (publicação n.º 27). — Relatorio dos trabalhos realizados durante o anno de 1908, por ALIPIO DE MIRANDA RIBEIRO, na qualidade de Zoologo da Comissão de linhas telegraphicas estrategicas de Matto-Grosso ao Amazonas, dirigida pelo Tenente Coronel do Exercito Dr. CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 40 pag.

— — — — — (publicação n.º 28). — Relatorios dos trabalhos de botanica e viagens executados durante os annos de 1908 e 1909, apresentados ao snr. Tenente Coronel de Engenharia CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON, Chefe da Comissão, por F. C. HOEHNE; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 54 pag.

— — — *Anexo n.º 2* (publicação n.º 29). — Exploração do rio Ikê (1912-1913). Relatorio apresentado ao snr. Coronel de Engenharia CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON, Chefe da Comissão, pelo 1.º Tenente de Engenharia JULIO CAETANO HORTA BARBOSA; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 24 pag.

— — — *Anexo n.º 4* (publicação n.º 30). — Relatorio do serviço de conservação da linha telegraphica no periodo de Junho de 1913 a Setembro de 1914, apresentado ao snr. Coronel CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON, Chefe da Comissão, pelo 1.º Tenente JULIO CAETANO HORTA BARBOSA, Ajudante da Comissão e Chefe do Districto de Conservação; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 24 pag.

— — — *Anexo n.º 2* (publicação n.º 31). — Explorações dos campos de commemoração de Floriano ao rio Guaporé (1912) e da zona comprehendida entre os rios commemoração de Floriano e

Pimenta Bueno (1913). Relatorios apresentados ao snr. Coronel CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON, Chefe da Commissão, por FRANCISCO MORITZ; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 22 pag.

— — — *Anexo n.º 6.* — Serviço Sanitario (publicação n.º 32). Relatorio apresentado ao snr. Coronel de Engenharia CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON, por JOÃO FLORENTINO MEIRA DE FARIA; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 18 pag.

— — — *Anexo n.º 5* (publicação n.º 33). — Botanica — Parte VII — Pteridophytas, I (estampas I-V com 6 figuras), por A. J. DE SAMPAIO (Revisão do autor); Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 34 pag.

— — — *Anexo n.º 2* (publicação n.º 34). — Exploração do rio Paranatinga e seu levantamento topographico bem como o dos rios S. Manoel e Telles Pires. Relatorio apresentado ao Chefe da Commissão, Coronel CANDIDO MARIANO DA SILVA RONDON pelo 1.º Tenente ANTONIO PYRENEUS DE SOUSA, 1915-1916; Rio de Janeiro, 1916; 1 vol. de 125 pag.

— — — *Anexo n.º 5* (publicação n.º 36). — Zoologia — Ixodidas, pelo Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO; Rio de Janeiro, 1916; 1 op. de 19 pag.

18. ALVARO BASTO (Dr.). — **Curso de análise química qualitativa Inorgânica. — Grupos analíticos. — Marcha geral de análise** (Guia teórico e prático para uso dos alunos do Laboratório Químico da Universidade de Coimbra). Coimbra, 1917; 1 vol. de VII-143 pág. A obra do nosso colega da Universidade de Coimbra, que tão zelosa e intelligentemente serve os interesses de instrução na faculdade de que faz parte, é precedida das seguintes palavras de prefacio, que ilucidam o plano da obra e o objectivo que o autor teve em vista:

«As lições que faço na cadeira de Análise química qualitativa formam três divisões.

1) Numa introdução, occupo-me da doutrina das soluções, e em

especial dos fenómenos de equilibrio, físico e químico, e da teoria da ionização.

«Tenho sobretudo em vista tornar o ensino da Química analítica o menos empírico possível e aumentar-lhe portanto o valor educativo.

«2) Trato em seguida das reacções individuais das bases e dos ácidos, distribuidos em grupos, ao mesmo tempo que aproveito o ensejo de familiarizar o aluno com os compostos usuais. Das numerosas reacções conhecidas de cada ião, quáse que me limito às que tem applicação nos processos analíticos adoptados, de maneira a abreviar quanto possível esta parte desconexa e tão fastidiosa para o aluno.

«O estudo dos iões de cada grupo é immediatamente seguido do processo de análise da sua mistura. E' a exposição minuciosa destes processos que forma o objecto das duas primeiras secções do presente trabalho.

«Há nesta parte diversos pontos tratados mais desenvolvidamente do que seria talvez de esperar num simples *Guia de Laboratório*. Tal é, por exemplo, a questão do grau de acidez na precipitação dos grupos do sulfídrico; e tal é, também, a questão da precipitação successiva ou conjunta dos grupos do sulfureto de amónio. A particular importância destes assuntos justifica porém de sobra o desenvolvimento que lhes dou.

«3) Exponho finalmente a marcha geral da análise das substâncias inorgánicas, exposição que constitue o objecto da terceira e última secção deste guia.

«Um dos pontos mais atentamente aqui versados é o da solubilização, nos diversos casos, da substância a analisar, questão sempre importante e especialmente quando se trata de iniciar o aluno na análise de produtos naturais e industriais.

«Na parte prática, procuro, com o professor americano ARTUR A. NOYES, crear no aluno de Análise qualitativa os hábitos de precisão próprios da Análise quantitativa. A experiência tem mostrado que, logo que domina o assunto, o aluno se liberta das minúcias do guia, sem perder os bons hábitos de trabalho.

«Como se vê pelo que acabo de dizer, o presente volume não compreende a primeira parte das minhas lições. Se apesar disso me resolvi a publicá-lo, é porque a sua necessidade, como guia para os alunos do Laboratório, se tornará urgente.

«Eu não me iludo sôbre o valor das lições orais ou escritas de Análise química: tudo é secundário perante a lição pessoal da prática de laboratório. Contudo, se há ensino em que o livro seja indispensável, êsse ensino é certamente o da Análise química.

«E' essa circunstância, penso eu, conjugada com a feição mais ou menos pessoal que cada professor imprime ao seu ensino, que explica a existência duma multidão de compêndios de Análise química, quasi não havendo professor que não tenha o seu.

«Logo que me seja possível, completarei o presente trabalho com a publicação da parte que naturalmente o devia preceder, mas cuja falta é mais fácil de suprir».

A preocupação do auctor foi a da precisão dos processos analíticos; de forma que a leitura e estudo do livro do Sr. ALVARO BASTO é útil e proveitosa a todos os que estudam a análise. Nesta "*Revista*," reproduziremos os capítulos de mais novidade e utilidade.

19-23. **Boletim da Direcção Geral de Agricultura**, 11.º ano, n.º 3. Os escritos de SILVESTRE BERNARDO LIMA — Zootechnia. Coimbra, 1916; 1 vol. XXII-343 pág.

O professor SILVESTRE BERNARDO LIMA deixou uma grande obra como zootechnista, mas as suas publicações estavam dispersas em publicações periódicas. Um seu discípulo e admirador — ANNES BAGANHA, deu-se à tarefa de reunir e classificar esses trabalhos; e o sr. ALFREDO CARLOS LE COCO, quando director geral da agricultura, patrocinou a publicação dêles. A obra abundante de SILVESTRE BERNARDO LIMA abrange dez livros, ou 10 grandes divisões: 1 — *Zootechnia geral*; 2 — *Higiene de alimentação pecuniária*; 3 — *Equinos*; 4 — *Bovinos*; 5 — *Suinos*; 6 — *Exposições pecuárias*; 7 — *Patologia ceterindria*; 8 — *Agricultura*; 9 — *Crônicas agrícolas*; 10 — *Vária*. Neste volume inserem-se os escritos sôbre *Zootechnia geral*. A obra é precedida de um estudo do illustre professor da Escola de Medicina Veterinária o Sr. JOÃO VIEGAS DE PAULA NOGUEIRA, sôbre a vida, a obra e o character do grande mestre português. O volume é acompanhado de duas gravuras — uma do retrato de BERNARDO LIMA, e outra do monumento que em sua honra foi erguido em 1906 no átrio da Escola de Medicina Veterinária.

— — — 13.º ano, n.º 1. Alguns ensaios sobre as vacinações, activa e passiva contra a peste suína; trabalho do Laboratório de patologia veterinária e bacteriológica, cujos auctores são os snrs. A. ÁGUEDA FERREIRA e A. de AVILA HORTA; Lisboa, 1915; op. de 32 pág. com 6 fig. e 16 diagramas.

— — — 13.º ano, n.º 2. Relatório sobre a conferência agronómica de 1915, 1 op. de 47 pág. O relatório da conferência agronómica é feito pelo Snr. J. I. FERREIRA DE MENEZES PIMENTEL; o da Conferência florestal pelo Snr. A. MENDES DE ALMEIDA, e o da conferência veterinária pela comissão composta dos Snrs. L. CAETANO DE MENEZES, A. ÁGUEDA FERREIRA e A. DE AVILA HORTA.

— — — 13.º ano, n.º 3. Contributiones ad Mycofloram Lusitaniae—Centuria VII, auctor EMANUELE DE SOUSA DA CAMARA. 1 op. de 28 pág. e III Tab. Lisboa, 1916.

— — — 13.º ano, n.º 4. Relatório da comissão nomeada por portaria de 15 de Agosto de 1914, para proceder à escolha de propriedade onde possa funcionar o posto agrário da região duriense. Coimbra, 1916; 1 op. de 79 pág.

24-26. **Academia das Ciências de Lisboa.**—Actas das assembleias gerais, vol. III (1911-1912) — Lisboa, 1916, 1 vol. de 143 págs.

— — — Boletim da segunda classe, actas e pareceres, estudos, documentos e noticias, vol. X, fascículo n.º 3—Agosto e Setembro, 1916.

— — — Jornal de sciências matemáticas, físicas e naturais, publicado sob os auspícios da Academia das Ciências de Lisboa. Terceira série — Tomo I. Numero 1 e 2 (Janeiro e Abril de 1917).

27. **Boletim da Câmara Portuguesa de Comércio, indústria e arte de S. Paulo** — N.ºs 21 (Setembro de 1917), 22 (Outubro de 1917), 23 (Novembro de 1917) e 24 (Dezembro de 1917).

28-30. WAGNER (Dr. MÁRIO BASTO)—**Contribuciones á la teo-**

ria de los calores específicos. — *Primeira parte.* — 1 op. de 26 pág. Madrid, 1917.

É um apreciável trabalho de fisico-química, que foi publicado primeiro nos *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*.

— — — *Ecuaciones de estado.* — Primeira parte; 1 op. de 34 pág.; Segunda parte; 1 op. de 40 pág. Madrid, 1917. O resumo destes trabalhos encontra-se em outro lugar.

— — — *Zur Theorie der Zustandsgleichungen. Einfluss gelöster Stoffe auf kritische Punkte*; Halle a S.; 1913; 1 op. de 80 pág. É a tese sustentada para o grau de doutor em Filosofia da Universidade de Leipzig.

31. ALVARO R. MACHADO — **Lições complementares de Física para estudantes de medicina.** — III — **Acústica.** — Porto, pág. 277-368. Este novo fascículo do livro de fisica para o curso P. C. N. da Faculdade de Ciências do Porto divide-se nos seguintes capitulos: 1.º Objecto de acústica psicologica, produções e propagação do soro; 2.º Estudo fisico da fonação; 3.º Interpretação fisica dos ruidos do organismo; 4.º Principios da percussão clinica; 5.º Fenômenos fisicos de audição; 6.º Instrumentos auxiliares da audição e da auscultação clinica.

A obra é ilustrada com XVI estampas contendo 294 figuras para auxiliar a exposição do texto.

Os alunos que se destinam às faculdades de medicina teem neste livro um magnifico guia para o seu estudo.

32. SOUSA GOMES (F. J.) e ALVARO R. MACHADO. — **Compêndio de Física**, conforme aos programas das Escolas normais de 4 de Dezembro de 1902 e de admissão às Escolas normais de 10 de Dezembro de 1916. 3.ª edição, refundida e ampliada por ALVARO R. MACHADO; Braga, Livraria Cruz, editora, 1918.

Esta obra já tem os seus créditos estabelecidos na aceitação com que tem sido recebida nas escolas portuguezas a que é destinada. Nada menos de 537 figuras esquemáticas, muito nitidas, ilustram e facilitam o estudo das matérias. É essa notável vantagem sobre outros livros estrangeiros.

33. CARRILHO (JOSÉ DUARTE) — **Guia de electricidade para os cursos de trabalhos práticos individuais e educativos** (curso complementar de sciências dos liceus). — 1.^a parte, Braga; 1918. 1 op. de 64 pág. O livro occupa-se nos seus capitulos dos assuntos seguintes: 1 — Pilhas; 2 — Quedas de potencial em circuito — verificação das leis de Ohm; 3 — Comparação das forças electromotrices; 4 — Medida das forças electromotrices; 5 e 6 — Medida de intensidade das correntes; 7, 8, 9 e 10 — Medida das resistências; 11 — Algumas medidas de resistências; 12 — Polarização. Construção de um acumulador. Baterias de acumuladores; 13 — Ionização; 14 — Galvanoplastia e galvanostégia; 15 — Pilhas termicas electricas.

34. CELESTINO DA COSTA (A.) — **Origine et développement de l'appareil surrenal et du système nerveux sympathique chez les Chéiroptères**; avec XVIII Figures et 5 Planches. Lisbonne, 1917; 1 vol. de 103 pág.

Este trabalho, feito pelo auctor no Instituto de Histologia e de Embriologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, é um trabalho moderno, que folgamos consignar como prova de capacidade dos nossos professores para as altas investigações.

O Snr. Prof. CELESTINO DA COSTA amplia e ilucida com novos elementos o capítulo difficil e pouco explorado de embriologia dos Chei-rópteros. É um trabalho merecedor de todos os encomios.

35. BESSA PINTO (ANTÓNIO DE). — **Existência de uma nova zona carbonífera em Portugal**. — Pôrto, 1917; 1 op. de 29 pág. e 3 estampas. Pôrto, 1917. O autor, baseando-se em dados positivos da geologia do nosso país e consignados na nossa carta geológica, e bem assim nos estudos de CARLOS RIBEIRO e WENCESLAU DE LIMA, assevera que na vasta área de terreno occupado pelos sistemas mesozoico e Cainozoico, ao longo da nossa costa, existe uma formação carbonífera, hulhífera ou productiva; e que essa formação carbonífera se deve estender ainda muito para o poente, por baixo do oceano atlântico.

O trabalho do illustre engenheiro tem sido apreciado pelas pessoas competentes.

Resta atacar o problema pelo lado da exploração industrial.
