



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA





(Publicação mensal)

3.º Anno — N.º 4

15 de Abril de 1907

FUNDADA POR

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

Lente de chimica organica e analytica na Academia Polytechnica e chimica legal e sanitaria na Escola de Pharmacia, Director do Laboratorio Chimico Municipal do Porto, etc.

PROF. ALBERTO D'AGUIAR

Lente de pathologia geral na Escola Medica-Cirurgica e de chimica pharmaceutica na Escola de Pharmacia, Chimico no Laboratorio Municipal do Porto, etc.

JOSÉ PEREIRA SALGADO

Demonstrador de chimica na Academia Polytechnica e Chimico no Laboratorio Municipal do Porto

COM A COLLABORAÇÃO DOS SNRS.

Prof. Cons. Achilles Machado — Prof. Dr. Alvaro Basto — Prof. Charles Lepierre
Prof. Eduardo Burnay — Engenheiro Eug. Ackermann — Dr. Hugo Mastbaum
Prof. Cons. José Diogo Arroyo — Prof. José da Ponte e Souza
Prof. Luiz Rebello da Silva — Prof. Rodrigues Diniz
Prof. dr. Souza Gomes — Prof. Cons. Virgilio Machado

Redacção e administração, rua do Laranjal, 41

PORTO

SUMMARIO DO N.º 4

Biographia:	
<i>Berthelot</i> , pelo prof. A. J. Ferreira da Silva	pag. 129
Chimica geral:	
Observações a respeito da função alcool, pelo prof. Louis Henry	» 144
Chimica sanitaria:	
Analyses de vinagres portuguezes e observações sobre os methodos para a analyse dos vinagres, pelo Dr. Hugo Mastbaum.	» 152
A apreciação do leite (Tradução)	» 154
Bibliographia:	
<i>Chimica physica</i> : Noções de physica, para a 3. ^a classe do curso dos lyceus. — <i>Chimica analytica</i> : Analyse chimica qualitativa	» 156
Revista dos jornaes:	
<i>Chimica physica</i> : Sur la lumière émise par les crystaux d'anhydride arsénieux. — <i>Chimica mineral</i> : Sobre o col-largol. — <i>Chimica organica</i> : O amido e a sua saccharifi-cação diastastica. — <i>Chimica analytica</i> : Da decomposição completa da urêa e dos saes ammoniacaes pelo hypobromito de sodio nascente em meio alcalino. — Sobre o conta-gottas normal. — <i>Chimica sanitaria</i> : Composição de um vinho alterado pelo mycoderma vini. — Falsificações alimentares. — O ensaio preliminar do leite em Madrid. — <i>Hygiene</i> : O Autun. — <i>Chimica technica</i> : A collagem do papel, por meio da resina. — <i>Chimica pharmaceutica</i> : A determina-ção da morphina nos opios. — Doseamento da essencia de mostarda nas sementes	» 157-161
Variedades:	
Em honra de Bonifacio de Andrada e Silva. — Sociedade Chi-mica de França. — O doutorado em philosophia na Allema-nha e os estrangeiros. — Os vencimentos dos professores de chimica na Allenanha. — Unificação dos serviços de fiscali-sação das substancias. — IV Congresso promovido pela liga nacional contra a tuberculose. — III Congresso internacio-nal do petroleo. — Modo de tirar as nodoas do acido picrico. Os acontecimentos recentes na Universidade de Coimbra. — Delegação da Fiscalisação dos productos agricolas. — Labo-ratorio Chimico Municipal do Porto. — Solventes novos. — Antonio Nicolau Soares da Costa	» 161-167
Necrologia:	
Conde de Campo Bello	» 167

lidade tem os portuguezes de se tornarem populares entre os indigenas da região.

Até hoje a maior riqueza do Dahomé consiste nos productos agricolas, oleo de palmeira, karite, milho, algodão; mas a borra-cha vae diminuindo muito. Pelo contrario, o milho já serve para amido e para a preparação do alcool.—(*Revue de chimie industrielle*, 17.º anno, n.º 203, 15 nov. 1906, p. 296).

MARQUEZ D'AVILA E BOLAMA—**Padrões de pesos e medidas.**

—O auctor dá idéa das diversas phases por que tem passado a idéa da unificação dos pesos e medidas, desde a sua iniciação até á adopção do *metro* pela assembleia nacional de França em 8 de maio de 1790.

Descreve particularmente o *metro padrão n.º 10* e o *kilogramma padrão n.º 10*, que foram destinados ao nosso paiz.

Os prototypos do metro e do kilogramma, os dois pedaços de barra de 120 centim. de que foi construido o metro prototypo, os dois thermometros respectivos e mais accessorios, bem como um pequeno caixote lacrado contendo os certificados do respectivo prototypo, foram entregues no Real Observatorio astronomico da Tapada, em Lisboa, em 19 d'abril de 1890.—(*Revista de obras publicas e minas*, t. xxxvii, 1906, n.º 439-441, p. 448-462).

FERREIRA DA SILVA (A. J.).—**A obra scientifica e a vida do chimico portuguez Roberto Duarte Silva.**—Com o n.º 4 do 1.º anno dos «Annaes da Academia Polytechnica do Porto» terminou o Prof. A. J. FERREIRA DA SILVA a publicação d'este trabalho, dedicado á memoria do sabio chimico portuguez, nascido em Cabo Verde aos 25 de fevereiro de 1837, e morto a 9 de fevereiro de 1889, em Paris, onde decorreu toda a sua notabilissima vida scientifica.

Iniciando-a com o curso dos grandes mestres da chimica BALLARD, BERTHELOT, SAINTE-CLAIRE, DEVILLE, WURTZ, etc. (de 1862 a 1868), e trabalhando perseverantemente, attingiu este nosso illustre compatriota a elevada honra, sobretudo para um estrangeiro, de em 1886 ser o successor de F. LE BLANC na cadeira de chimica analytica da *École des Arts et Manufactures*.

O que foi esta victoria alcançada á custa da sua vida — modelo de virtudes civicas e moraes, raro exemplo de dedicação e fé scientifica — dil-o o patriotico trabalho do Prof. FERREIRA DA SILVA, reunido em separata de 69 paginas.

Quinquagenario dos caminhos de ferro portuguezes.—É uma resenha historica dos nossos caminhos de ferro, muito interessante: comprehende as quatro partes seguintes: a *obra*, os *homens*, as *medalhas* e os *livros*.—(*Revista de obras publicas e minas*, t. XXXVII, 1906, n.º 439-441 e 478-514).

Consultas

O. P. (C. A.)—**Proporções minimas de sulfato de sodio e de magnésio em aguas purgativas.**—Extremoz, 2-7-26.—Qual a percentagem minima de sulfato de sodio e de magnésio de uma agua para poder considerar-se purgativa?

Nos tratados de hydrologia vêem-se incluídas, na classe das aguas purgativas, aguas mineraes com 1,3 gr. por litro de sulfato de magnésio (Grosenlûde, em Hesse).

Com sulfato de sodio na proporção de 3,7 gr. e 2,5 gr. de sulfato de magnésio por litro encontram-se tambem aguas no mesmo grupo (Margen-heim, em Wurtemberg).

Ha de certo aguas muito mais mineralizadas, com 45 gr. e mais de sulfato de magnésio e 34 gr. de sulfato de sodio por litro.

Fabrico de cerveja.—(I. de A.)—Guarda, 11-7-1906.—Os livros que podem consultar-se para estudar o fabrico da cerveja são:

PASTEUR—*Etudes sur la bière.*

BOULIN—*La fabrication de la bière* (Bernard Tignol, éditeur).

WAGNER, FISCHER, ET GAUTIER—*Chimie industrielle*, 4.ª édition.

O segundo d'estes livros occupa-se com extensão do assumpto.

Como tratado de chimica industrial, o terceiro é muito recommendavel.

Variedades

Os erros pessoases na analyse dos vinhos.—O syndicato dos exportadores hespanhoes de Alicante, preocupado com a importancia que pôde ter nas transacções a analyse chimica dos vinhos, mandou 17 amostras do mesmo vinho a 17 laboratorios dos paizes onde se faz principalmente a exportação hespanhola: França, Allemanha, Suissa e Belgica.

Encontram-se n'estes boletins differenças de resultados entre estes laboratorios, como se segue:

	Maximo	Minimo	Diff.
Alcool	14,87	14,40	0,47
Acidez volatil	1,52	0,42	1,10
Assucar	4,00	1,60	2,40
Extracto secco	32,60	29,00	3,60
Sulfato de potassio.	1,97	1,16	0,81

Comprehendem-se as differenças no alcool e no sulfato de potassio, a do extracto mesmo, segundo o processo empregado na sua determinação, que varia da Allemanha para a França. Mas não se comprehende tão bem a do assucar, parecendo mesmo que ha em algum d'elles um erro de calculo.

Entretanto isto mostra que é indispensavel uniformisar internacionalmente os methodos de analyse.

Mostra tambem que é absurdo basear-se o analysta em differenças de centigrammas, e mesmo em alguns casos de decigrammas, por litro, d'esta ou d'aquella substancia, além ou aquem dos limites legaes, para condemnar productos, por vezes inteiramente naturaes.

A tolerancia rasoavel por leves desvios d'analyse impõe-se.

Já temos insistido sobre este ponto a proposito do que se tem passado entre nós, e vimos que se vae pensando assim em toda a parte.

O syndicato hespanhol propõe, pois: 1.º a fixação da tolerancia rasoavel a que acima alludimos; 2.º a validade nos paizes de importação dos certificados dos paizes de origem, derivados dos laboratorios officiaes ou autorisados; e 3.º a criação de um alto laboratorio internacional arbitral para os casos de conflito.

(J. DE GRIES, na *Feuille vinicole de la Gironde*, XXXI année, n.º 6, Bordeaux, 8-2-906).

Commissão internacional de unificação dos methodos de analyse dos generos alimenticios. — Esta commissão é actualmente composta do seguinte modo:

Presidente: — O snr. ANDRÉ (Belgica);

Vice-Presidentes: Os snrs.: — von BUCKA (Allemanha) e PIUTTI (Italia);

Allemanha: — Snrs. FARNSTEINER, FRESENIUS; KERP, KÖNIG, THOMS, PAUL;

Austria: — Snrs. LUDURG, MANSFELD;

Belgica: — Snrs. CRISPO, JORISSEN, RANWEZ, VANDEVELDE, WAUTERS.

Bulgaria: — Snr. DOBREFF;

Hespanha: — Snr. CHICOTE;

Estados-Unidos: — Snr. WILEY;

França: — Snrs. GAUTIER, GIRARD, GRANDEAU, LINDET, MÜNTZ, TRILAT;

Hungria:—Snr. LIEBERMANN;
Inglaterra:—Snrs. BEVAN, CHAPMAN, DYER, HEHNER, JONES, THORPE;
Italia:—Snrs. MENOZZI, PATERNO, PERATONER, SPICA;
Paizes Baixos:—Snrs. SCHOEPP, SJOLLEMA, SWAVING, WYSMAIN;
Portugal:—Snrs. FERREIRA DA SILVA, MASTBAUM;
Republica Argentina:—Snrs. LAVALLE, RUIZ HUIDOBRO;
Romania:—Snr. MINOVICI;
Russia:—Snr. SMOLENSKY;
Suissa:—Snrs. AMBÜHL, BERTSCHINGER, CHUARD, KREISS.

Envenenamento pela cantharidina: o Meloë majalis.—O snr. DR. JOSÉ JOAQUIM DE MOURA, facultativo do partido municipal de Vimoso, observou na sua clinica um caso de envenenamento accidental n'uma creança de dez mezes por um animal, muito vulgar em maio, n'aquelles sitios; deixando-a a mãe á beira de uma propriedade de centeio, ou trigo em que andava a trabalhar, quando voltou encontrou a creança com um animal na mão todo esmagado, a que o povo denomina *vacca loira* ou *reventa-bois*, seguindo-se um envenenamento mortal no fim de quarenta e oito horas.

O mesmo clinico, tendo-me remettido um exemplar do insecto, foi elle estudado, a meu pedido, pelo snr. AUGUSTO NOBRE, distincto naturalista da Academia Polytechnica, que reconheceu ser o *Meloë majalis*, que é, em verdade, commum em Traz-os-Montes.

F. S.

O renascimento scientifico em Hespanha.—Pelo artigo que inserimos no primeiro n.º do III anno d'esta *Revista*, devido ao nosso collega e amigo DR. CARRACIDO, já os nossos leitores ficaram sabendo dos esforços feitos pelos nossos visinhos para levantar o nivel scientifico. Uma nova e bem frisante prova acabam elles de dar n'essa orientação.

Um decreto recente creou lá uma «*Junta para ampliacion de estudios e investigaciones scientificas*», que tem por fim o fomento dos trabalhos de investigação scientifica, as delegações aos congressos, o serviço de informação estrangeira e relações internacionaes em materia de ensino; a protecção dos institutos educativos no ensino secundario e superior, e a ampliação dos estudos dentro e fóra de Hespanha.

As suas attribuições são taes que ella será o verdadeiro Ministro para tudo que diz respeito ao fomento das pesquisas scientificas e ampliação dos estudos. O fim da criação da referida junta foi encarregar o assumpto a pessoas conhecedoras dos meios de conseguir o fim que se tem em vista, e além d'isso trazer a estabilidade e independencia, alheando por completo ás mudanças e aos compromissos políticos.

O governo hespanhol dotou este anno, segundo nos diz o nosso collega, a dita junta com 325:000 pesetas ou 65 contos de réis para realisar a sua missão.

A junta compõe-se de 21 vogaes, que foram pela primeira vez nomeados por real decreto.

Figuram n'elles as glorias scientificas de Hespanha—RAMÓN y CAJAL, D. JOSÉ ECHEGARAY, D. JOSÉ CARRACIDO, JOSÉ CASARES, etc.

Reuniu-se ha poucos dias a junta pela primeira vez, e nomeou para presidente o snr. CAJAL; para vice-presidentes os snrs. AZCARATE e TORRES QUEVEDO.

Eis aqui uma magnifica iniciativa e um exemplo digno de ser seguido.

Direcção da fiscalização dos productos agricolas

(Delegação do Porto)

SERVIÇOS REALISADOS EM FEVEREIRO DE 1907

Padarias	Visitas				Amostras colhidas				Resultado da analyse								Levantamento de croquis	
	Pão	Farinhas	Vinhos	Azeite	Producto normal				Producto avariado				Producto falsific.					
					Pão	Farinhas	Vinhos	Azeite	Pão	Farinhas	Vinho (a)	Azeite	Pão	Farinhas	Vinho	Azeite		
64	4	—	27	31	—	—	24	31	4	—	3	—	—	—	—	—	—	13

Inspecções sanitárias

Visitas						Estado em que foram encontrados os estabelecimentos e animaes inspecionados					
Talhos	Mercenarias	Mercados	A. o. j. d' animaes	Saccharias	Animaes	Alojamento d'animaes			Carnes	Animaes	
						Condições hygienicas				Estado sanitario	
						Bôas	Regulares	Más	Improprias	Bom	Mau
8	66	5	18	—	14	—	—	—	—	14	—

Delegação do Porto, em 7-3-907.

O SUB-CHEFE DA DELEGAÇÃO

Joaquim Ferreira Rés.

Observações:—(a) Imposição de multa.

Laboratorio Chimico Municipal

1907

Movimento no mez de fevereiro

Amostras apresentadas		Total	Amostras concluidas		Total
Qualitativas	Quantitativas		Qualitativas	Quantitativas	
38	17	55	43	8	51

As substancias analysadas foram as seguintes:

Agua	Alcool	Assucar	Azeite	Café	Canela	Carne	Carneja	Cela	Cocolato	Conservas a lim. antigas	Conservas a lim. ve. rias	Ferrugem	Grãos de amarelo	Leite	Manteiga	Massa. alimenticias	Mel	Pão	Queijo	Vinagre	Vinho	Prod. indus. e comm	Total
9	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	13	—	—	—	1	—	1	19	—	51

Designação das substancias	Classificações				Analyses especiaes	Produtos industriaes e commerciaes
	Boas	Suficientes (Regulares ou irregulares)	Má: não noivas	Más: inaproprias para consumo		
Aguas	6	2	—	—	1	—
Azeite	2	3	—	—	—	—
Café	1	—	—	—	—	—
Conserva	—	—	—	1	—	—
Farinha	1	—	—	—	—	—
Leite	6	6	—	1	—	—
Pão	1	—	—	—	—	—
Vinagre	1	—	—	—	—	—
Vinho	6	3	—	4	4	—

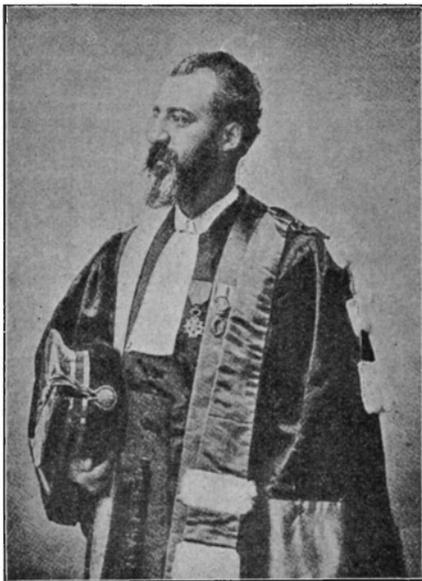
Porto, 28 de fevereiro de 1907.

Moissan (Henri)

(28-9-1852 a 20-2-1907)

Mal diríamos, ao recordar no nosso numero de janeiro os trabalhos chimicos que tanto illustraram o nome do illustre chimico francez, MOISSAN, que dentro em breve teríamos de annunciar o seu fallecimento, resultado da operação de uma appendicite.

O desaparecimento d'este vulto eminente representa um vacuo profundo na sciencia franceza. As suas brilhantes pesquisas levaram-n'o á descoberta de muitas substancias importantes, quer sob o ponto de vista theorico, quer de interesse pratico. O forno electrico, o isolamento do fluor, a reproducção artificial do diamante, os carbonetos e especialmente o de calcio--representam, na phrase do nosso



collega *The Chemical News* do 1.º d'este mez, outras tantas victorias sobre difficuldades que pareciam invenciveis; forçou assim as mais refractarias substancias a obedecer á maestria da sua mão de experimentador.

Ainda ha pouco, o presidente da Academia real das sciencias de Stockolmo, o professor KLASON, felicitando-o pelo premio Nobel, lhe dirigia as seguintes phrases:

«Todo o mundo admirou a grande pericia experimental com que isolastes e examinastes o fluor, esta besta fera entre todos os elementos.--Pelos trabalhos por meio do vosso forno electrico, adivinhastes o enigma de formação dos diamantes na natureza.

«Formastes uma onda potente em todo o mundo technico, onda que ainda não attingiu toda a altura. É reconhecendo estes meritos que a nossa Academia de Sciencias vos votou o premio Nobel; e em nome da Academia cumprimento-vos por terdes produzido trabalhos de um grande valor, de um valor que durará sempre».

O professor ARMAND GAUTIER, n'uma recente noticia que publicou no numero de *La Nature* de 2 do corrente mez sobre o seu illustre collega, diz que foi elle quem em França realisou plenamente o voto de DUMAS, que em

1876, ao lamentar a morte de **SAINTE-CLAIRE DEVILLE**, exprimia o desejo de se estudar mais a chimica dos compostos inorganicos. «**MOISSAN**, diz **GAUTIER**, fez renascer um movimento de curiosidade em torno dos grandes problemas de chimica mineral, e demonstrou a indefinida fecundidade d'elles.

«Fez vêr quanto pôde tirar do estudo dos corpos brutos o engenho d'um espirito perspicaz, habil, auxiliado por methodos exactos, e proseguindo as suas audaciosas concepções, graças a este potente utensilio, o forno electrico, que até elle se não tinha podido utilizar proficuamente nos laboratorios».

O conselho da Escola de Pharmacia do Porto, em sua sessão de 25 de fevereiro ultimo, resolveu que se enviasse, por tão dura perda, um telegramma á Escola de Pharmacia de Paris, onde o finado era professor de toxicologia.

Menschutkin (Nikolai Alexandrowitsch)

(24-10-1842 a 4-2-907)

De outro fallecimento de um chimico russo eminente—**MENSCHUTKIN**, professor de chimica na Universidade de S. Petersburgo e decano da Polytechnica da mesma cidade—se soube no proprio dia das exequias de **MEN DELEJEF**. Contava 64 annos de idade, e succumbiu a uma doença de rins.

Conhecemos d'este illustre chimico a sua chimica analytica, publicada em 3.^a edição em Leipzig, sob o titulo—*Analytische Chemie, für den Gebrauch im Laboratorium und für das Selbststudium*, livro muito apreciavel e muito bem feito.

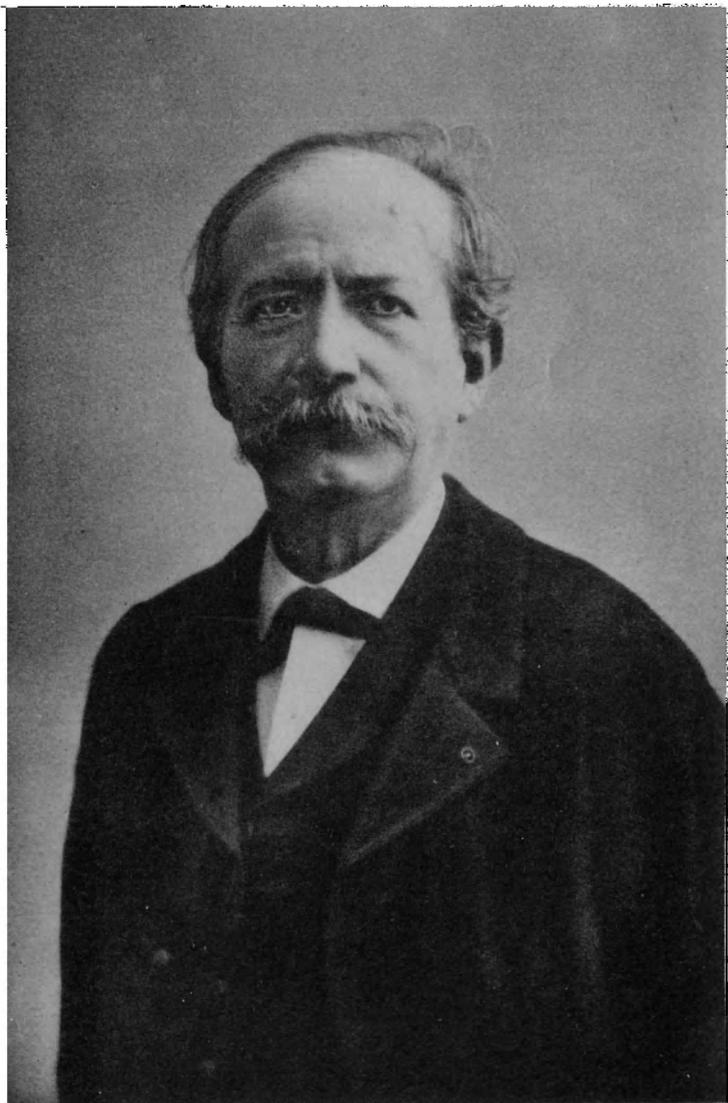
Os principaes trabalhos de **MENSCHUTKIN** versam sobre a etherificação dos alcooes e phenoes (*Chem.-Zt.*, 1907, p. 183).

O funeral realisou-se no dia 5 de fevereiro á custa do estado.

Konowaloff (Michail Iwanowitsch) (1858 a 24-12-906)—Tambem falleceu em 24 de dezembro do anno passado, na idade de 48 annos, este chimico russo, que era professor de chimica na Polytechnica de Kijew. Os seus trabalhos principaes versam sobre os naphtenos e seus derivados, e sobre a formação dos derivados nitrados e nitrosados dos compostos organicos; tambem se occupou da composição dos petroleos do Caucaso (*Chem.-Ztg.*, 1907, p. 25).

Roozeboom (H. W. Bakhuis) (24-10-1854 a 8-2-1907)—É este tambem um nome que illustrava as sciencias chimicas na Hollanda. O professor **ROOZEBOOM** era professor na Universidade de Amsterdam e falleceu pouco depois de **MENSCHUTKIN**, em 8 de fevereiro, na idade de 52 annos. Tornara-se celebre pelos seus trabalhos sobre equilibrios heterogeneos, sob o ponto de vista da theoria das phases.

VAN'T HOFF consagra-lhe no *Chemiker-Zeitung*, n.º 26, de 23 de fevereiro d'este anno, algumas palavras sentidas e faz sobresaahir a sua obra chimica e o seu character em que sobresaía uma grande religiosidade. F. S.



W. Serthelt

25-X-1827 A 18-III-1907

Berthelot

(PIERRE EUGÈNE MARCELIN)

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

Presta hoje esta *Revista* uma homenagem excepcional á memoria do grande mestre da chimica franceza, fallecido aos 80 annos no dia 18 do mez de março findo. O brilho da sua obra foi tal, a vastidão do terreno por elle desbravado durante os seus cincoenta e sete annos de vida, activa como nenhuma outra, no dominio das sciencias chemicas, foi tão consideravel, que esta excepção se impõe. Como a réligião da fé celebra com commemo-rações especiaes os seus santos e os seus doutores, devemos tam-bem nós, que cultivamos as sciencias, prestar as honras devidas aos principes e heroes da religião do saber, como lhe chamou LATINO COELHO.

O reconhecimento do lugar preeminente que occupava o grande chimico francez na sciencia universal fôra já sancionado, por concurso unanime das sociedades scientificas de todo o mundo e dos chimicos mais eminentes de todas as nações, por occasião do jubileu celebrado em 24 de novembro de 1901, comemorando o 50.º anno da sua primeira publicação de chimica. N'esse dia de festa nacional para a França, como o fôra o dia 27 de dezembro de 1892 destinado ao jubileu de PASTEUR, o amphitheatro da Sorbonna enchera-se da fina flor da sociedade fran-ceza, no que ella tem de mais elevado na politica e na sciencia, para, com os representantes das principaes corporações scientificas do mundo e os mais celebrados cultores da chimica, honrar condignamente e por modo solemnissimo, o seu *chimico* ⁽¹⁾. Em verdade, BERTHELOT foi o digno continuador da obra de LA-VOISIER: este estabeleceu as concepções fundamentaes em que se baseia a chimica moderna como sciencia; BERTHELOT deu novas bases á chimica organica e ampliou-lhe os quadros.

⁽¹⁾ *Cinquantenaire scientifique* de M. BERTHELOT, 1902; 1 vol. em 4.º. Este livro descreve essa festa solemne.

RENAN, n'uma festa anterior, mais intima, tinha proferido as seguintes e bem significativas palavras em honra do seu amigo: «Na chimica, a mais philosophica das sciencias, dilatastes os limites do que se sabia além do ponto onde tinham ficado os que vos precederam. Era na antiga Roma o acto mais invejado e mais memoravel dilatar o *Pomærium*, isto é, alargar o recinto da cidade. Vós, no sector em que tendes trabalhado, haveis dilatado grandemente o *pomærium* do espirito humano» (1).

Estas phrases são rigorosamente verdadeiras. Genial experimentador, com um amplo espirito philosophico que sempre lhe reconheceram os seus proprios adversarios, com um methodo de trabalho e uma tenacidade raras na investigação, dotado de uma grande maleabilidade de espirito, que conservou até aos seus ultimos dias, para abranger as mais variadas questões,—BERTHELOT lançou jorros de luz em todas as provincias da chimica, e principalmente na chimica organica. Cada uma das suas descobertas fundamentaes bastaria para illustrar um nome.

Esta *Revista* presta-lhe a sua homenagem, que sente ser tão modesta e humilde; mas, tal como é, representa um dever.

Vejamos se, em poucas linhas, podemos dar um esboço fugitivo dos trabalhos e da obra do venerando Mestre.

I

A vida de um sabio não comporta, em geral, grandes peripecias, afóra as suas descobertas:—disse BERTHELOT um dia a proposito de SAINTE-CLAIRE DEVILLE; e o mesmo se póde dizer d'elle.

Nasceu Pedro Eugenio Marcellino BERTHELOT em Paris a 25 de outubro de 1827; era filho de um medico, que não chegou a alcançar fortuna pela sua profissão.

Os seus preparatorios foram muito brilhantes, mostrando já então uma capacidade grande para os estudos mais variados—scientificos, litterarios, historicos e philosophicos, a ponto de, aos 19 annos, alcançar o grande premio no concurso geral de philosophia de 1846.

(1) *La Nature*, 14.^e année, 1.^{er} semestre de 1886, p. 16.

Dedicou-se depois ao estudo de sciencias sem passar por escola alguma, tomou os diversos graus, e, por fim, o de doutor em sciencias, em 1854, aos 27 annos de idade.

As suas predilecções accentuaram-se em breve pela chimica. Começou a cultivar-a na qualidade de preparador de BALARD, no curso do Collegio de França, cargo que exerceu durante nove annos, desde 1851 a 1859. N'este intervallo, publicava em 1854, para o seu doutorado, uma these notavel sobre «as combinações da glicerina com os acidos e a reproducção dos corpos gordos naturaes».

Em 1859 foi nomeado professor de chimica organica na Escola de Pharmacia; e, em 1865, lente da cadeira de chimica organica no Collegio de França, criada com o intuito de lhe permittir desenvolver «as descobertas e as ideias novas que se agitavam n'esta sciencia em evolução» (1). N'esta cadeira esteve, pôde dizer-se, até os seus ultimos dias, isto é, durante quarenta e dois annos.

Ahi fundou uma grande escola de chimica, á qual concorreram numerosos discipulos francezes e estrangeiros; n'ella se educaram muitos sabios que, no seu paiz e fóra d'elle, teem dado provas de merito notavel.

Em 1863 foi eleito membro da Academia de medicina, em 1873 socio da Academia das sciencias de Paris, e, depois, em 1889, um dos seus secretarios perpetuos. Em 1900 entrou na Academia Franceza, succedendo a BERTRAND.

A maior parte das corporações scientificas do mundo e a nossa Academia das sciencias contavam-n'o no numero dos seus associados.

II

A sua primeira obra, a *synthese dos compostos organicos*, é uma das suas mais grandiosas creações, que o collocou, desde logo, na primeira fila dos chimicos modernos.

Antes d'elle considerava-se impossivel a producção artificial

(1) BERTHELOT, *Leçons sur les méthodes générales de synthèse*; Paris, 1864, p. 10-11.

de substancias organicas, isto é, d'estes variadissimos compostos de carbono, que são os materiaes constituintes dos orgãos dos vegetaes e animaes; e attribuia-se a impossibilidade da sua synthese á intervenção da força vital, força que reside na natureza viva, e que triumpharia das forças moleculares que entram em jogo nos conflictos dos elementos das materias mineraes. Elle, porém, mostrou, realizando, a synthese dos hydrocarbonetos mais simples, entre as quaes a do acetyleno, a dos carbonetos pyrogenados que se encontram no alcatrão do gaz, a de diversos alcooes monatomicos e polyatomicos, como o alcool do vinho e a glicerina, a dos corpos gordos pela acção d'esta sobre os acidos estearico, margarico e oleico, a do acido oxalico, de algumas essencias naturaes e a de muitos outros corpos,—que era possivel a formação dos principios immediatos organicos, sem o concurso de forças peculiares á natureza viva. Fez vêr que, invocando-se a força vital para justificar a pretendida impotencia na producção das materias organicas, se confundiam duas cousas: a formação dos materiaes dos sêres vivos, e a dos elementos anatomicos, dos orgãos. As questões referentes a estes ultimos não pertencem á chimica, mas sim á physiologia, que se occupa das leis de desenvolvimento dos sêres vivos, e das forças que presidem á formação dos orgãos.

Consagrou o illustre chimico vinte annos de experiencias e estudos á resolução do problema da synthese, creando a esse proposito novos methodos de trabalho e de analyse, de que se lança hoje correntemente mão em chimica organica.

A noção de *alcool polyatomico* por elle descoberta, applicada á glicerina, á mannita, á glucose, a outros principios assucarados ⁽¹⁾ e aos hydratos de carbono, constituintes fundamentaes das plantas, foi de uma fecundidade extraordinaria e permittiu estabelecer relações e affinidades comprehensíveis entre estas diversas substancias e fazel-as entrar nos quadros regulares de classificação da chimica organica; sobre ellas se apoiou mais tarde FISCHER para realizar a synthese dos assucares.

(¹) *Leçons sur les principes sucrés, professées devant la Société chimique en 1862.*

Os chimicos, seguindo esta orientação, realizaram depois a formação artificial de substancias tintureiras, mais variadas e mais bellas que as côres naturaes; de materias assucaradas, perfumes, medicamentos, explosivos, etc.,—uma somma enorme de corpos inteiramente desconhecidos antes do seculo XIX, que hoje desempenham um papel importantissimo na industria moderna e na vida social.

Não foi menor o alcance, digamos assim, philosophico d'esta obra do Mestre, porque permittiu constituir os quadros geraes da chimica organica e as suas classificações sob a base das relações de synthese dos compostos de carbono (¹), quando até ahi a chimica era essencialmente a «sciencia da analyse».

Assim, esta sua obra transformou a um tempo a chimica organica, e a industria modernas.

Cultivando de preferencia a chimica organica, BERTHELOT enriqueceu tambem com as suas descobertas a *chimica mineral*. Estudou os estados allotropicos do enxofre; descobriu um acido novo d'este elemento, o acido persulfurico e os seus saes—os persulfatos; contribuiu para o melhor conhecimento do ozono, da agua oxygenada e dos oxydos de azoto; e, tendo-se occupado, a pedido dos chimicos inglezes snrs. RAYLEIGH e W. RAMSAY, do argo, que elles descobriram entre os gazes, da atmosphaera, mostrou que, por influencias de descargas electricas obscuras, esse gaz, notavel pela sua inercia chimica, podia contrahir combinações com a benzina e o sulfureto de carbono.

A descoberta sensacional do *radio*, devida aos esposos CURIE, levou-o a estudar tambem esta interessantissima substancia; e mostrou que, entre outras reacções, as irradiações do poderoso elemento provocavam a decomposição do acido azotico e iodico e intervinham na producção das gemmas, como particularmente na transformação do quartzo incolor em amethysta.

Durante o cêrco de Paris, em 1871, occupou-se BERTHELOT

(¹) *Chimie organique fondée sur la synthese*, 2 vol. in-8.º, 1860; *La synthese chimique*, 7.ª édition, 1 vol.; *Leçons sur les méthodes générales de synthese en chimie organique*, 1864, 1 vol.; *Les carbures d'hydrogène* (1851-1901), 1901, 2 vol.

do fabrico de *materias explosivas*, exigido pela necessidade de defeza da grande capital, cumprindo o seu dever de sabio e de patriota. Foi assim arrancado aos seus estudos abstractos, e continuou, depois do grande desastre, as suas investigações.

Esta intervenção deu em resultado a descoberta do mecanismo da propagação da *onda explosiva* e a da theoria geral dos explosivos, fundada no conhecimento da sua composição chimica e do calor de formação dos compostos que os constituem, isto é, deduzida da thermochimica (1).

Foi esta theoria geral que permittiu a preparação das polvoras sem fumo, devida a VIELLE, hoje fabricadas entre nós com muita perfeição pelo snr. CORRÊA BARRETO.

Não lhe pareceu sufficiente estudar a synthese na materia inerte dos laboratorios; quiz tambem indagar as condições e mecanismo da formação dos principios constituintes das plantas na cellula viva.

O governo francez pôz á sua disposição desde 1883 os laboratorios da Estação de chimica vegetal de Meudon, fundada a suas solicitações e annexada á cadeira de chimica organica do Collegio de França. Ahi foram realizadas investigações muito importantes de *chimica vegetal e agricola* sobre a marcha geral da vegetação, a analyse da terra vegetal, a formação dos principios immediatos de plantas,—azotatos, acido carbonico, assucars, etc. Mas as mais capitaes são as que se referem á fixação do azoto livre da atmosphaera pela terra e pelas plantas, sob a influencia dos micro-organismos existentes no solo, e da electricidade atmospherica sob a fôrma de effluvio.

Foi, a principio, muito contestada esta doutrina por alguns chimicos e agronomos, entre elles SCHLÆSING, do Instituto nacional de agricultura; mas depois dos resultados concordantes de diversos experimentadores, especialmente HELLRIEGEL e WILFARTH, é, no momento actual, acceite sem contestação (2).

(1) *Sur la force des matières explosives d'après la thermochimie*, 3.ª edition, 2 vol. in-8.º, 1883.

(2) Os trabalhos realizados na estação de chimica vegetal de Meudon desde 1883 a 1899 acham-se expostos na obra: *Chimie végétale et agricole*, 4 vol. in-8.º, 1899.

V^o J. J. J. J.

Monsieur

J'ai reçu votre excellent ouvrage
de Chimie organique et je vous en
remercie. Vous donnez à vos élèves
un enseignement vraiment digne
de la science moderne!

Reuillez, Monsieur, agréer
l'assurance de ma haute considération

M. Berthelot

Mais le Prof. Ferreira da Silva

(*) O auctor da noticia que precede julga necessario declarar que es-
colheu das poucas cartas recebidas do illustre chimico a que melhor se pres-
tava á reproducção pela gravura. Bem sabe a muita modestia dos seus esforços
e não ignora que as palavras de Mestre representem unicamente benevolencia
e sympathia para um discipulo obscuro.

No outro dominio da chimica biologica, a *chimica animal*, tambem o glorioso mestre fez trabalhos notaveis sobre as fermentações e o calor animal ⁽¹⁾.

No dominio da *physico-chimica* é elle, com um sabio dinamarque, JULIUS THOMSEN, que calorosamente se veio associar á festa de 24 de novembro, o fundador da *Thermochimica*, de que se tem occupado desde 1865. Que prodigioso trabalho experimental, consistindo na medida do calor absorvido ou dispendido na formação dos compostos, não foi preciso accumular para assentar em bases solidas a nova sciencia?

Como remate d'este edificio, enunciou a sua lei do *trabalho maximo*, que faz derivar a previsão das reacções da energia thérmica dos corpos postos em presença em condições determinadas.

Todo o systema de corpos em presença uns dos outros tende, sem a intervenção de energias extranhas, a transformar-se em outro que corresponda á maxima quantidade de calor liberado.

Esta parte da sua obra scientifica tem sido discutida e atacada; mas não póde negar-se que muitos factos, obscuros e mal interpretados, receberam intensa luz da nova sciencia.

Occupam grossos volumes os resultados numericos das suas experiencias e de seus discipulos, e as suas ideias sobre as mais variadas modalidades da acção chimica ⁽²⁾.

A *analyse qualitative e quantitativa dos gazes* fôra especialmente ensinada em França nos cursos do Collegio de França por GAY-LUSSAC, por PELOUZE e por BALARD, seus discipulos. BERTHELOT, como successor d'estes chimicos, continuou a sua tradição, ampliou e aperfeiçoou muito os methodos, os instrumentos e os apparatus de medida d'estes corpos, fazendo intervir a electricidade, sob a fôrma de effluvio ou de faisca, para as suas transformações, indicando como se podiam de modo sim-

⁽¹⁾ *Chaleur animale, principes chimiques de la production de la chaleur chez les êtres vivants*, 1899, 2 vol.

⁽²⁾ *Essai de mécanique chimique, basé sur la thermochimie*, 2 vol. in-8.º, 1879; *Thermochimie*, 2 vol. in-8.º, 1897; *Traité pratique de calorimétrie chimique*, 2.ª édition, 1 vol., 1905.

ples estudar os seus espectros, alargando o emprego dos absorventes, etc.

Na sua ultima obra publicada, o anno passado, explana todos esses processos e apparatus, e a monographia em questão fica sendo a mais completa e a mais extensa que até hoje se conhece sobre este ramo especial da analyse chimica (1).

No dominio de *philosophia chimica*, BERTHELOT procurou sempre tornar as suas descobertas independentes de notações e hypotheses particulares: e esta é uma feição propria da sua obra scientifica. Para a maior parte dos chimicos, a theoria atomica é um instrumento precioso d'ensino e de descobertas; para BERTHELOT, as hypotheses não devem servir de base ao ensino, nem degenerar em religião (2); o que mais importa em sciencia é estabelecer as relações geraes entre os phenomenos, d'um modo independente das representações e dos symbolos; e assim o tentou em relação a estes phenomenos tão interessantes de isomeria (3).

Veio d'ahi a sua opposição, talvez exaggerada, áquella theoria, que elle combateu quer em livro (4), quer nas sessões da Academia das sciencias de maio e junho de 1887 contra WURTZ e FISEAU, quer ainda em polemica com o eminente chimico suiso C. MARIGNAC (5). Esta opposição, digo eu, foi exaggerada; mas concorreu por certo para resultados uteis: o de mostrar que era preciso separar as hypotheses dos atomos e da atomicidade, hypotheses cuja exactidão nunca foi nem poderá ser demonstrada, da linguagem ou notação chamada atomica; e o de estabelecer que essas hypotheses não deviam considerar-se como base fundamental do ensino chimico. Elle proprio acabou por

(1) *Traité pratique de l'analyse des gaz, avec 109 figures*; 1906, 1 vol. in-8.º de xi-483 p.

(2) *Moniteur scientifique*, 4.ª série, t. XIV, 1900, p. 702, n'um artigo de NAQUET, intitulado—*Le dernier ouvrage sur CH. GERHARDT*.

(3) *Leçons sur l'isométrie, professées devant la Société chimique de Paris* em 1863.

(4) *La synthèse chimique*, 7.ª édition, 1897, no capitulo que tem o título—*Théorie atomique et symboles chimiques*, p. 154-171.

(5) *Archives des sciences physiques et naturelles*, de Genève, 1877, t. 60, p. 343-348.

adoptar mais tarde, em 1891, a notação atomica, tendo até ahi usado constantemente a dos equivalentes. E emquanto á propria theoria, de que foi extrenuo defensor o seu emulo AD. WURTZ, pôde afirmar-se que o grande mestre reconheceu hoje ser um instrumento precioso, e por vezes imprescindivel, na exposição e coordenação dos factos da chimica.

A *historia da chimica* desde os mais remotos tempos tinha sido já feita em França por HOEFER e na Allemanha por HERMANN KOPP.

BERTHELOT empreehede reorganizar essa historia sobre a base do estudo e interpretação dos velhos papyrus, conservados nas bibliothecas de Leyde, Berlim, Roma, Veneza e Paris.

Estes trabalhos historicos, monumento grandioso de cultura scientifica e litteraria, occupam sete grossos volumes ⁽¹⁾.

D'esses longos e aturados estudos resultou que já ha 5:000 annos se fabricavam no antigo Egypto o cobre e diversas ligas metallicas para moedas e joias, se corava o vidro, se faziam os esmaltes corados, e se tingiam os tecidos por artificios chimicos tão perfeitos como os não ha hoje melhores; mas tudo tinha sido obra de longas tentativas, meramente empyricas. Os alchimicos gregos receberam do Egypto, e consignaram nos seus escriptos, todas estas praticas industriaes dos metallurgistas, ourives, vidraceiros e oleiros, associando-as a ideias mais ou menos mysticas. Estas tradicções technicas foram transmittidas pelos Syrios e depois pelos Arabes, até aos alchimicos latinos na edade média. Contra o que geralmente se suppõe e se tem escripto, os Arabes não foram em regra inventores; mas sim os transmissores dos conhecimentos chimicos do Oriente para o Occidente. Nos seculos XII a XIV ha na Europa a primeira renascença do espirito scientifico e da iniciativa industrial, traduzida pela descoberta do salitre, da polvora, da aguardente e dos acidos mineraes; até que no seculo XVIII se constituiu a chimica como sciencia.

⁽¹⁾ *Les origines de l'alchimie*, 1 vol. in-8.º, 1885; *Collection des alchimistes grecs*, texte et traduction, 3 vol. in-4.º, 1887-1888; *Introduction à l'étude de la chimie des anciens et du moyen âge*, 1 vol. in-4.º, 1389; *La chimie au moyen âge*, 3 vol. 4.º, 1890; *Archéologie et histoire des sciences*, 1 vol. in-4.º, 1906.

Emfim, n'uma bella monographia, fez a historia da ultima e radical transformação das sciencias chemicas nos fins do xvii seculo, por LAVOISIER, de immortal memoria ⁽¹⁾.

Tem, pois, BERTHELOT, percorrido as principaes secções da chimica — a chimica organica, a chimica mineral, a chimica biologica (vegetal e animal), a chimica analytica, a physico-chimica e a thermochimica, a philosophia e a historia da chimica, e em todas deixado um sulco de luz, e a irradiação de novas e brilhantes descobertas.

A chimica, pela immensa accumulacão de materiaes, tende a desagregar-se em ramos ou provincias distinctas, que é impossivel seguir conjunctamente. BERTHELOT foi o unico dos chemicos contemporaneos que lograra acompanhar desde os meados do seculo passado o movimento grandioso da sciencia, e triumphar, consoante disse FISCHER, d'esta tendencia desagregadora.

A sua obra colossal está disseminada por cêrca de 1:000 memorias e 35 volumes.

III

Digamos agora algumas particularidades do venerando Mestre, pouco conhecidas talvez, e nem por isso menos interessantes.

BERTHELOT, que era um escriptor solido e elegante, não era orador. O fallecido dr. DOMINGOS FREIRE, chimico brasileiro, que seguiu em 1874-1875 o seu curso da chimica organica no Collegio de França, diz d'elle que não attrahia os ouvintes pela animação de linguagem e esplendor de exposicão; mas que prendia a sua attenção pela pericia em realizar experiencias, que a cada momento fazia nas suas lições ⁽²⁾.

Quem escreve estas linhas assistiu na Academia das sciencias de Paris, em 9 de setembro de 1889, a uma sessão em que elle oppunha os seus resultados sobre a questão de fixação do azoto pela terra aos seus adversarios: a sua voz não era ampla; a sua phrase não tinha calor; não orava, conversava.

⁽¹⁾ *La révolution chimique*: LAVOISIER, 1 vol. in-8.º, 1890.

⁽²⁾ DOMINGOS JOSÉ FREIRE, *Relatorio apresentado á faculdade de Medicina do Rio de Janeiro*, 2.º semestre (fevereiro a agosto de 1875); Rio de Janeiro, 1876. p. 68.

Na sua organização moral não tinha BERTHELOT aquella religião da fé, de que falámos ao encetar este estudo; a sua religião era apenas, e exclusivamente, a da sciencia. As noções theocraticas que hoje dominam e guiam a grande massa dos homens e as sociedades civis, e que, segundo uma phrase sua, fazem uma especie de vida commum ou symbiose ⁽¹⁾, como a dos cogumellos com as algas n'estes curiosos especimens do reino vegetal que se chamam lichens,—eram por elle consideradas um empecilho para os livres vôos do espirito.

Fôra BERTHELOT amigo de RENAN na sua juventude; e da troca de ideias dos dois resultou para ambos, segundo as confissões do segundo, a clara visão de que no universo não actuava, de modo apreciavel, nenhuma vontade livre superior á do homem ⁽²⁾. D'ahi esta philosophia negativa sobre as causas primeiras, que a sciencia, ainda a mais elevada, não auctorisa.

A sciencia deveria ser o fundamento da moral ⁽³⁾; e a moral do grande Mestre, que elle proclamava a miudo nos seus ultimos escriptos, era o amor do proximo e o amor á verdade; o sentimento da egualdade e da fraternidade humanas, isto é, a solidariedade universal ⁽⁴⁾; era a modestia, a sinceridade, a temperança, o respeito das opiniões e dos outros, isto é, a tolerancia, que não exclue a firmeza de principios. Nunca a sciencia, diz, accendeu fogueiras para exterminar os adversarios ⁽⁵⁾.

Mas, sem a constituição das sciencias, particularmente da chimica, todos estes principios de amor, fraternidade e tolerancia entre os homens já se achavam proclamados pela religião revelada; antes de BERTHELOT tinha dito SANTO AGOSTINHO: *diligite homines, interficite errores*.

A injustiça e os crimes dos homens levantaram em tempos ominosos, é certo, fogueiras para extirpação das heresias; as mesmas injustiças, os mesmos crimes fizeram rolar no cadafalso, em nome da justiça, da egualdade e da razão humana, proclama-

⁽¹⁾ BERTHELOT, *Science et philosophie*; Paris, 1886; p. 400-403.

⁽²⁾ RENAN, *Souvenirs d'enfance et de jeunesse*; Paris, 1886, 13.^e édit.; p. 339-341, e particularmente p. 337.

⁽³⁾ BERTHELOT, *Science et morale*, Paris, 1897; p. xi, 21, 29 e 35.

⁽⁴⁾ BERTHELOT, *Science et éducation*; Paris, 1901; p. 2, 6, 21, 23, 38, 59.

⁽⁵⁾ Idem, *ib.*, p. 6.

dos pela Revolução ⁽¹⁾, para dar pasto as ruínas paixões da população ignara, a grande e gloriosa cabeça do fundador da chimica moderna — LAVOISIER.

Para BERTHELOT, a Verdade e o Bem, a Sciencia e a Moral, estão vinculados de um modo indissolúvel; e a sua ligação deve ser considerada pela intelligencia e pelo coração, em si mesma e em toda a sua pureza, abstraindo dos symbolismos que tendem a attenuar-lhe a clareza e a delicadeza ⁽²⁾.

Outros espiritos eminentes, e bastar-me-ha citar os grandes nomes de PASTEUR e CLAUDE BERNARD pensam, muito pelo contrario, que é necessario distinguir o dominio da sciencia do dominio do sentimento; que ha a discreminar, como diz o nosso LATINO COELHO, a religião da fé e a religião do entendimento, ambas igualmente necessarias ⁽³⁾.

Os «symbolismos», em vez de obscurecer a ideia moral, avivam-n'a, e até mesmo no dominio das sciencias chemicas a tentativa exclusivista do Mestre de extirpar da sciencia a theoria atomica, que elle appellidou de «escolastica stricta e superflua» ⁽⁴⁾, notação que auxiliou e auxilia grandemente a coordenação dos factos, não foi, como dissemos já, coroada de resultado.

Proclamasse muito embora o grande chimico a desnecessidade de apoiar o amor do bem, a honra, o gosto dos deveres de familia, o respeito dos deveres publicos «sobre as opiniões chimericas e as superstições d'outro tempo» ⁽⁵⁾! Elle não lograria fundar um ideal assimilavel pelas massas populares, porque esse ideal, que lhe fornece a sciencia, é em demasia abstracto e severo, sem imagens, como o seu proprio amigo RENAN lh'o disse, ao ficar confundido, na sua visita a Roma, com a grandiosidade das manifestações do sentimento religioso ⁽⁶⁾.

⁽¹⁾ BERTHELOT, *Science et morale*; Paris, 1897, p. 28.

⁽²⁾ BERTHELOT, *Science et éducation*, p. 6, 7 e 9; *Science et livre pensée*, p. 24.

⁽³⁾ VALLERY-RADOT, *La vie de Pasteur*, 1900, p. 352-353; LATINO COELHO, *Elogio academico* de ALEXANDRE HUMBOLDT; Lisboa, 1876, p. 3.

⁽⁴⁾ BERTHELOT, *La synthese chimique (Bibliothèque scientifique internationale)*, p. 171.

⁽⁵⁾ BERTHELOT, *Science et philosophie*, p. 400.

⁽⁶⁾ RENAN et BERTHELOT, *Correspondance*, 1847-1892; Paris, 1898, p. 44.

Mas se BERTHELOT era livre pensador, e tinha sobre a crença e a moral opiniões muito contestáveis, é, comtudo, certo ter pré-gado sempre e insistentemente, que era indispensavel evitar, a todo o custo, as violencias de qualquer ordem, contrarias á justiça e provocadoras de reacções funestas (1).

Trabalhador sem treguas na pesquisa da verdade e na utilidade da patria, não era homem de grandes effusões. A sua sentimentalidade era fria, porque assim o digamos, reservada. Mas a sua elevação moral como chefe de familia é comparavel á sua gloria scientifica: quem o conheceu de perto affirma que a sua dedicação pelos filhos e pelos netos era absoluta; que a sua familia era o mais unida possivel; e o espectáculo commovente da sua morte, depois de uma assistencia constante á companheira illustre da sua vida, e quando depois de um curto repouso, soube da sua perda, mostra quanto eram elevados os seus affectos.

IV

Digamos, ao terminar, que BERTHELOT perpassou pela politica. Eleito senador inamovivel em 1881, foi depois ministro duas vezes: em 1886 a 1887, durante cinco mezes e meio, no ministerio Goblet, em que sobraçou a pasta da Instrucção publica; e em 1895, a dos negocios estrangeiros, no gabinete Bourgeois, por menos tempo ainda.

Da primeira vez que foi ministro, fez uma viagem a Algeria, onde inaugurou (4 d'abril de 1887) as Escolas de ensino superior (2). Dizem que deu muito na vista pela simplicidade e modestia do seu traje, e que, por isso, perdera um tanto no conceito da gente indigena:—como é manifesta a necessidade dos symbolos, mesmo no exercicio do poder civil!

Nas camaras proferiu alguns discursos, particularmente na defeza dos interesses da alta cultura scientifica nas relações com

(1) *Science et philosophie*, ob. cit., p. 402. E acrescentava: «*Il faut surtout éviter de froisser ces âmes délicates et pures, qui ont identifié leur être morale avec la vieille organisation théocratique, aussi bien que ces esprits honnêtes, prompts au vertiges et hostiles aux brusques changements*». *Science et livre pensée*, p. II; *Science et éducation*, p. 6.

(2) O discurso que proferiu por essa occasião está publicado no seu livro, já citado, *Science et morale*, 1897, p. 147-153.

a lei militar, e a respeito da censura theatral: discursos valiosos, em verdade, mas sem effeito comparavel ao seu valor, porque a sua palavra não era feita para os grandes torneios oratorios.

Era de esperar que n'estes cargos, que desempenhou no cumprimento do «dever que todo o cidadão tem de se não eximir a nenhuma obra ou tarefa de interesse geral», não lhe adviesse nem o prestigio, nem a gloria, que já tinha como homem de sciencia.

O que elle disse a respeito de LAVOISIER, que além de chimica tambem se occupou de assumptos economicos e de administração, applica-se a elle. «É preciso não confundir n'um panegyrico cego e systematico as suas vistas politicas e sociologicas com as suas grandes descobertas, e de vêr em tudo a manifestação de um mesmo genio».

Por isso, era sempre com jubilo que os seus amigos e admiradores o viam reentrar no seu laboratorio, e na cultura da sua sciencia, onde reinava como soberano, e lamentavam vê-lo afastado dos seus estudos, embora temporariamente, e mesmo collocado nos cargos mais elevados da republica.

V

Tal foi, em poucas palavras, a vida, a obra scientifica, a feição moral e o character do homem cuja perda a França e todo o mundo scientifico, acabam de deplorar n'um côro unanime de saudade e de admiração.

Em seus desfallecimentos pôde a França ufanar-se de filhos como este. E tributando-lhe, como lhe tributou em 25 do mez passado, honras nacionaes, e dando entrada no Pantheon das suas glorias ao seu grande chimico do seculo XIX, a poderosa nação não só deu um exemplo nobilissimo de apreço em que tem as sciencias, e especialmente a que hoje em dia mais concorre para a prosperidade e riqueza publicas e para o bem-estar material dos povos, como resgatou a culpa que ha pouco mais de um seculo, n'um momento de allucinação, equalava o maior chimico do seculo XVIII, o genio que creou a chimica moderna, o cidadão nobilissimo pelas suas virtudes, prestimoso pelòs serviços feitos ao seu paiz, aos mais miseraveis concussionarios.

Um morreu victima da injustiça e das ruins paixões dos homens, depois de uma vida gloriosa e respeitada, mas facil e feliz; o outro, depois de uma lucta diuturna e sem tregoa na investigação da verdade e no progresso de sciencia, lucta aspera e nem sempre bonançosa, terminou a vida como NEWTON, na apotheose do triumpho!

«O nome de ambos viverá eternamente na memoria da humanidade!»

Observações a respeito da função alcool

Notas de chimica classica

PELO PROF.

Louis Henry

Membro correspondente do Instituto de França, socio da Academia Real das sciencias da Belgica, professor de chimica na Universidade de Lovânia

Como a *agua* na chimica mineral, os *alcooes* na chimica organica teem um papel preponderante.

Na exposição didactica d'esta parte da chimica geral, assemelham-se funcionalmente os *alcooes* ás bases metallicas hydroxyladas, e principalmente aos *alcalis causticos* R.OH. E, no fundo, ha n'isto razão. O character alcool reside, com effeito, essencialmente na *etherificação directa*, isto é, a transformação dos alcooes em etheres-saes.

Sob a acção dos acidos livres, a *etherificação* é analoga, afinal, ao facto da *salificação*, isto é, da transformação das bases hydroxyladas em saes, sob a acção dos acidos, livres tambem.

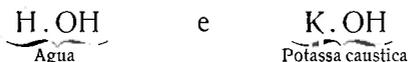
Se esta semelhança é no fundo verdadeira, sabe-se quanto ella se afasta da realidade dos factos, se, segundo um uso constante, se considerar o alcool ordinario, o alcool ethylico $\text{CH}^3 - \text{CH}^2.\text{OH}$ e, o que seria mais logico, o alcool methylico $\text{CH}^3 - \text{OH}$, o mais simples de todos, como o alcool por excellencia.

Identificar a acção d'um acido sobre o alcool ordinario á acção d'este mesmo acido sobre a potassa caustica, é fazer theoria pura, chimica ideal; e a differença enorme que existe entre a reacção experimentada, de facto, pelo alcool e o schema elemen-

tar que a representa, cria no espirito dos principiantes, uma difficuldade que não pôde ser resolvida, senão á custa d'um verdadeiro esforço intellectual.

Ajuntemos a isto a difficuldade que ha de fazer apparecer exteriormente, n'um curto espaço de tempo, aos olhos dos alumnos, por modificações materiaes sensiveis, o facto capital da *etherificação* propriamente dita, e comprehender-se-ha o inevitavel embaraço em que se encontra qualquer professor encarregado d'um curso de chimica organica, no começo do seu ensino.

Mas os alcalis causticos R.OH, representantes *funcçionaes* dos alcooes, são já pela sua constituição semelhantes á agua :



e de facto a agua transforma-se n'estes alcalis, sob a acção dos metaes alcalinos, no estado livre.

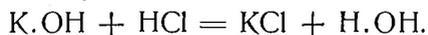
Estas considerações preliminares levam-me a distinguir, no grupo dos *alcooes* em geral, dois typos fundamentaes:

- a) Os que são, em realidade, semelhantes funcçionalmente á potassa caustica K.OH;
- b) E os que são proxima e immediatamente semelhantes á agua H.OH.

A. — Alcooes comparaveis á potassa caustica

Para caracterisar funcçionalmente os alcalis causticos, e principalmente a potassa caustica K.OH, é preciso escolher um *acido*, que seja exclusivamente acido. O mais simples d'entre todos, o acido chlorhydrico HCl gazoso ou dissolvido na agua, convém perfeitamente para este fim.

A sua reacção sobre a potassa caustica caracteriza-se por duas circumstancias: é rapida, e é completa.



Sob este ponto de vista, são comparaveis á potassa caustica os alcooes que se denominam, na linguagem usual, *alcooes ter-*

ciarios, contendo o grupo $\equiv \text{COH}$, associado a outros átomos de carbono vizinhos. O tipo mais simples d'entre elles é o *trimethylcarbinol* $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$, no qual se deve vêr, em opposição aos usos correntes, o *alcool por excellencia*.

Sabe-se quanto é viva a acção do acido chlorhydrico gazoso sobre o trimethylcarbinol e quaes são as particularidades que a caracterisam exteriormente (¹).

Sob o ponto de vista em que eu me colloco, e para o fim a que quero visar, prefiro examinar a acção do acido HCl dissolvido na agua e fumante, d'uma densidade 1,19 (²).

Introduzido no seu volume d'este acido chlorhydrico, o trimethylcarbinol mal tem tempo de ahi se dissolver; a mistura turva instantaneamente e o chloreto formado $(\text{CH}_3)_3\text{CCl}$ reune-se n'uma camada sobrenadante insolúvel que se póde vêr de longe, se se tiver cuidado de colorir o alcool por uma particula de iodo. Esta camada sobrenadante augmenta rapidamente e attinge emfim o volume approximado do alcool empregado. É evidente que, estimulada por ligeiro aquecimento, mergulhando, por exemplo, a proveta na agua tepida, esta reacção chega-se a completar mais rapidamente.

É esta uma verdadeira experiencia de curso muito instructiva.

Sabe-se que a presença dos radicaes ou agrupamentos extranhos fixos sobre o carbono ao qual está ligado o hydroxylo—OH modifica, e por vezes profundamente, as aptidões reaccionaes d'este. É assim que a visinhança de dois hydroxylos, ou, o que é equivalente, d'um átomo d'oxygenio, muda-lhe a sua natureza, tornando-o acido:



(¹) Já, em 1888, SCHRAMM indicou a acção de HCl gaz, em presença de uma pouca d'agua, sobre o trimethylcarbinol, como methodo facil e expedito de preparação do chloreto de butylo terciario $(\text{CH}_3)_3\text{C}.\text{Cl}$.

O rendimento é theorico. *Monatshefte für Chemie*, t. IX, p. 619.

Este facto não foi sufficientemente notado. Veja-se tambem MESLANS, in *Ann. de chimie et de physique*, série 7.^e, t. VII, 1896, p. 94.

(²) Este acido contém 39 % de gaz chlorhydrico.

Sem ser tão poderosa, a presença do hydrogenio no agrupamento *carbohydroxylo* \equiv COH modifica-lhe grandemente a *maneira de ser* e a *maneira de actuar* quanto ao hydroxylo $-\text{OH}$. Assim acontece nos alcooes que se chamam *alcooes secundarios*, e *alcooes primarios*, e, com mais forte razão, no álcool methylico, o mais rico em hydrogenio:

$\equiv\text{CH.OH}$. . .	Grupo funcional de álcool secundario
$-\text{CH}^2.\text{OH}$. . .	» » » » primario
$\text{CH}^3.\text{OH}$. . .	Alcool methylico.

B.—Alcooes comparaveis á agua

A presença immediata do hydrogenio fixo ao carbono aproxima os agrupamentos HC, H^2C e H^3C do proprio hydrogenio e o hydroxylo $-\text{OH}$ do que elle é na molecula da propria agua H.OH .

Fazendo passar os hydracidos halogenados por agua liquida, dissolvem-se n'ella abundantemente, como se sabe, combinando-se com aquecimento. Alguns d'estes hydratos bem definidos, apresentam-se mesmo no estado crystallino:

a)	Acido chlorhydrico.—Hydrato crystallizado (1):	
	$\text{HCl} + 2\text{H}^2\text{O}$ liq. \equiv $\text{HCl}, 2\text{H}^2\text{O}$	14,10 Cal.
	Calor de fusão a $-18^{\circ}5$	2,47 »
b)	Acido bromhydrico.—Hydrato crystallino (1):	
	$\text{HBr} + 2\text{H}^2\text{O}$ liq. \equiv $\text{HBr}, 2\text{H}^2\text{O}$; crystallizado a -15°	+ 16,90 »
c)	Dissolução dos hydracidos gazosos em muita agua (2):	
	HCl , aq.	17,40 »
	HBr , aq.	20,00 »
	HI , aq.	19,57 »

Os hydracidos gazosos, e refiro-me n'este momento principalmente aos acidos HCl e HBr , são tambem absorvidos em

54. (1) BERTHELOT, *Thermochimie*, t. II, (*Les données expérimentales*), p. 50-

(2) Idem, *obr. cit.*, p. 48, 53, 56.

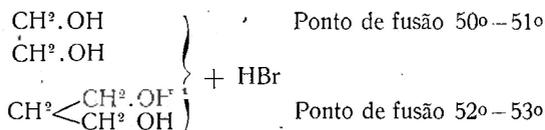
grande quantidade pelos alcooes primarios e os alcooes secundarios com aquecimento.

Alguns factos notaveis são para assignalar na occasião d'esta absorpção:

1.º Acontece por vezes que a absorpção é acompanhada d'um desprendimento de calor quasi igual ao que se constata na agua nas mesmas circumstancias ⁽¹⁾:

HCl em 400 a 800 H ² O a 18º	+ 17,43 Cal.
HCl + 300 C ² H ⁶ O	+ 17,35 »
HBr + 4,5 H ² O liquida	+ 17,50 »
HBr + 24 C ² H ⁶ O	+ 23,10 »

2.º Podem-se mesmo citar alguns compostos crystallinos, analogos aos hydratos formados pelos acidos HCl e HBr. Taes são os formados pelos glycoes ethylenico e trimethylenico, etc. ⁽²⁾:



Uma molecula de glycol equivale a duas moleculas d'agua H.OH.

O facto é tanto mais interessante que o *glycol ethylenico-trimethylado* :



ao mesmo tempo alcool terciario e alcool secundario, não fórma composto analogo ⁽³⁾.

3.º Absorvendo os hydracidos halogenados, os alcooes primarios e os alcooes secundarios ganham em geral em consisten-

⁽¹⁾ Segundo as minhas observações, a capacidade de absorpção dos hydracidos nos alcooes diminue á medida que se sobe, na série homologa, com a proporção de carbono.

⁽²⁾ MOKIEWSKY (WLADIMIR), in *Chem. Centralblatt*, 1899 (t. I), p. 592.

⁽³⁾ FREUND (A.), in *Monatshefte der chemie*, t. II, p. 636 e 640.

cia, tornam-se espessos e viscosos, por vezes d'uma maneira consideravel, perdendo o aspecto de liquidos verdadeiros (1).

4.º Estes alcooes tornados espessos, saturados de gaz HCl ou HBr, só se etherificam sob a acção do calor, por um aquecimento mais ou menos prolongado.

Ha, a respeito d'isto, differenças notaveis a constatar entre os alcooes de diversas naturezas; não é occasião de me occupar d'ellas. Apenas quero frisar *um só facto*, é a differença que existe, d'uma parte quanto á sua aptidão para a etherificação pelos hydracidos halogenados, entre os alcooes primarios e secundarios que se approximam da agua H.OH e os alcooes terciarios d'outra parte, que assemelham antes á potassa caustica K.OH. A resistencia que oppõem os alcooes primarios e secundarios á acção dos hydracidos HCl e HBr contrasta singularmente com a facilidade e a rapidez da acção d'estes mesmos agentes sobre os alcooes terciarios.

Ha n'isto uma verdadeira *caracteristica differencial*.

Não posso n'esta occasião deixar de fazer notar que differença enorme entre a acção dos hydracidos halogenados sobre os alcooes de diversos generos e os reagentes, taes como o *acido acetico* e o *anhydrido acetico*, de que se serviu o snr. N. MENSCHUTKIN, no decorrer das suas notaveis e classicas pesquisas para determinar e precisar a intensidade do caracter «alcohol» n'esta especie de compostos funcçionaes.

C. — Acção do chloreto d'acetylo sobre os alcooes de diversos generos

O chloreto d'acetylo (H^3C-CO)Cl, que contém ao mesmo tempo os radicaes negativos Cl do acido chlorhydrico HCl e CH_3-CO do acido acetico, estabelece uma differença não menor entre os alcooes primarios e secundarios por um lado e os alcooes terciarios por outro.

Sob o ponto de vista pratico, ella é mesmo mais interessante e mais importante que a que se tira da acção do acido chlorhy-

(1) DELACRE, *Recherches sur la notion de l'individualité chimique, à propos de la constitution de la pinacoline*, in *Memoires de l'Acad. roy. de Belgique (classe des lettres)*, 1904.

drico, porque é mais rapida, mais facil de executar e mesmo exteriormente mais aparente.

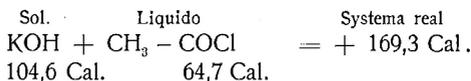
Sob a acção do chloreto d'acetylo, os alcooes primarios e os alcooes secundarios transformam-se em *acetatos (etheres aceticos)* com desprendimento d'acido chlorhydrico HCl. Sabe-se quanto esta reacção é intensa e quaes são as particularidades que a caracterisam.

Os alcooes terciarios, pelo contrario, nas mesmas condições transformam-se em *chloretos (etheres chlorhydricos)* com formação d'acido acetico livre.

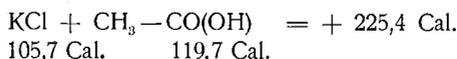
Ha muito tempo já que o facto foi constatado; mas merecia ser assignalado á attenção dos chimicos mais do que o foi até aqui.

Sob este ponto de vista, os alcooes terciarios comportam-se mais uma vez á maneira dos alcalis causticos. Esta reacção, como as equações seguintes vão demonstrar, é conforme ao principio do trabalho maximo.

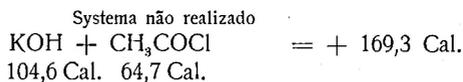
Antes :



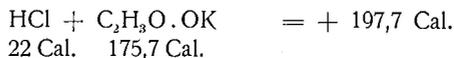
Depois :



Antes :



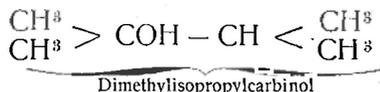
Depois :



D'esta reacção só apontarei um exemplo, o do *alcool pinacolic* C⁶H¹³.OH, por vezes ainda considerado como um alcool terciario á maneira de FRIEDEL, outr'ora. Sujeito á acção do chloreto d'acetylo, em quantidades equimoleculares, transforma-se d'uma maneira muito nitida em acetato C⁶H¹³.O - CO . CH₃, liquido muito cheiroso, fervendo á temperatura de 143° sob a pressão de 757 millimetros.

Este acetato tinha sido feito outr'ora por FRIEDEL pela acção do iodeto pinacólico C^6H^{13} . I sobre o acetato de prata, e descripto como fervendo á temperatura de 143° - 145° .

Nas mesmas circumstancias o isomero terciario do álcool pinacólico, a saber o *dimethylisopropylcarbinol*, cujo ponto de ebullicão é 116° - 117° ,



producto da reacção do methylbrometo de magnésio CH^3 .Mg. Br sobre o isobutyrate de methyl $(\text{H}^3\text{C})^2$.CH—CO(OCH³), transforma-se no seu ether chlorhydrico (1).

Fiz conhecer mais acima, segundo as indicações de M. DELACRE, como se comporta o álcool pinacólico com o acido chlorhydrico. O dimethylisopropylcarbinol, seu isomero, comporta-se de um modo completamente diverso: transforma-se rapidamente no seu derivado chlorhydrico, quer sob a acção de HCl gazoso, quer sob a do acido chlorhydrico fumante (a 40 %). Saturado de HCl gazoso a frio, aquece, e, sem tardar, separa-se em duas camadas liquidas, uma é o ether, e outra é a agua saturada de gaz chlorhydrico. Misturado ao seu volume de HCl aquoso fumante, dissolve-se ao principio; o liquido claro não tarda a turvar-se; aquecido durante alguns instantes em agua tepida a 50° - 60° , deixa separar uma camada que fica ao de cima do liquido, perfeitamente incolor, e cujo volume é sensivelmente igual ao do álcool empregado. Este ether chlorhydrico, de que me não devo occupar aqui, ferve a 110° - 111° . É assim exactamente que se comportam os alcooes terciarios.

Preciso fazer notar que no esboço das propriedades do radical $\equiv \text{C}(\text{OH})$, só tive em vista os *alcooes terciarios simples*, isto

(1) Esta reacção constitue um methodo muito vantajoso para obter o *dimethylisopropylcarbinol*. O ether isobutyrico determina no soluto magnésico um precipitado granuloso. Abandona-se tudo durante uma noite. O rendimento da operação é de 83 %.

é, exclusivamente aquelles que derivam de um hydrocarboneto não modificado.

A vizinhança de certos agrupamentos carbonados, carregados d'elementos negativos, modifica profundamente as propriedades do hydroxylo —OH, de um alcool terciario.

Analyses de vinagres portuguezes e observações sobre os methodos para a analyse dos vinagres

PELO

Dr. Hugo Mastbaum

Director do laboratorio da Inspeção geral dos vinhos e azeites

Sob a denominação de vinagre, no sentido mais lato da palavra, entendem-se liquidos aquosos contendo como componente essencial o acido acetico.

O acido acetico póde ser proveniente da fermentação acetica de liquidos alcoolicos ou obtido pela destillação secca da madeira.

No primeiro caso designam-se os vinagres segundo o material de que são oriundos, distinguindo-se assim os vinagres de vinho, de cidra, de cerveja, de alcool, etc.

O acido acetico obtido pela destillação secca da madeira, enquanto não está depurado, chama-se vinagre bruto de madeira ou acido acetico pyrolenhoso. Sendo cuidadosamente depurado e levado a uma concentração de 80 % ou mais, toma o nome de essencia de vinagre.

Em Portugal o unico vinagre admitido para o consumo como condimento culinario é, desde a promulgação do decreto de 23 de dezembro de 1899, o vinagre de vinho, estatuindo o art. 45.º d'este diploma, que: *So é considerado vinagre o producto da acetificação do vinho* (1).

(1) A lei abre uma excepção para o vinagre empregado na industria das conservas. As fabricas de conservas alimenticias poderão importar e empregar no fabrico dos vinagres destinados ás mesmas conservas, o acido acetico puro, pagando, porém, o direito de importação de 13 % *ad valorem*, estabelecida no art. 148.º da pauta dos direitos de importação.

Tabella I.

Analyses de vinagres do co

N.os	Proveniencia	Aspecto	Côr	Aroma e sabor	Anguillulas	Peso especifico 15/15	Acidez total %
1	Lisboa	Encoberto	Top. queimado	natural	algumas	1,0220	7,86
2	»	Limpido	Palha	»	não tem	1,0177	7,80
3	»	»	Cravo mt.º claro	»	»	1,0170	7,32
4	»	»	»	»	»	1,0156	6,96
5	»	Encoberto	Cravo	»	bastantes	1,0190	6,90
6	»	Limpido	Palha	»	algumas	1,0158	6,72
7	»	Regt. limpido	Top. queimado	»	não tem	1,0180	6,66
8	»	Limpido	Cravo mt.º claro	»	»	1,0130	6,60
9	»	»	Palha	»	»	1,0170	6,36
10	»	»	Rosado	»	poucas	1,0160	6,18
11	»	Regt. limpido	Topasio claro	»	não tem	1,0165	5,88
12	»	»	»	»	»	1,0160	5,64
13	»	»	»	»	»	1,0160	5,40
14	»	Opalino	Rosado	»	»	1,0160	5,40
15	»	Limpido	»	»	»	1,0160	5,40
16	»	»	Palha	»	bastantes	1,0150	5,16
17	»	»	»	»	não tem	1,0150	4,80
18	»	Regt. limpido	Topasio	»	algumas	1,0120	4,62
19	»	»	Cravo mt.º claro	»	não tem	1,0104	4,52
20	»	»	»	»	»	1,0100	4,38

commercio

Alcool	Extracto	Cinzas	Azoto	Acidos fixos	Gommas	Cobre	Acido phosphorico	Subst. reductoras	Subst. aromaticas	Alcalinidade solúvel	Alcalinidade insolúvel	Alcalinidade total
Grammas por litro												
3,65	26,02	3,65	0,16	2,22	3,40	vestig.	0,24	2,90	0	21,4	14,4	35,8
4,70	15,15	2,69	0,11	1,20	2,20	0,003	0,12	1,15	0	13,4	13,6	27,0
19,29	20,76	2,76	0,16	1,38	2,83	0,006	0,12	1,93	0	14,6	13,0	27,6
24,89	22,03	2,89	0,20	1,14	1,30	0,005	0,13	1,35	0	13,6	13,2	26,8
6,82	22,24	3,44	0,16	1,38	3,09	0,001	0,14	1,72	0	20,0	15,2	35,2
17,85	17,25	3,40	0,12	1,26	2,65	vestig.	0,13	2,37	0	14,6	14,6	29,2
3,79	20,10	3,60	0,16	1,26	3,73	0,001	0,18	2,47	0	16,0	20,0	36,0
20,00	22,25	2,74	0,15	1,26	2,05	0,0045	0,12	1,67	0	13,0	13,0	26,0
8,30	17,80	3,43	0,11	1,32	2,12	0,0012	0,28	2,83	0	14,4	14,0	28,4
21,60	20,29	4,18	0,17	0,84	4,05	0,001	0,22	1,80	0	20,6	30,6	51,2
2,00	17,20	3,35	0,14	0,72	2,77	0,001	0,29	1,27	0	16,0	20,6	36,6
4,70	16,78	3,48	0,16	0,72	3,15	0,001	0,15	0,96	0	16,6	22,2	38,8
4,70	18,36	3,57	0,14	0,24	3,67	0,0015	0,15	2,13	0	18,2	23,0	41,2
12,00	18,80	3,45	0,16	1,00	3,32	vestig.	0,14	1,81	0	14,6	19,6	34,2
13,40	20,31	3,74	0,16	0,48	2,58	vestig.	0,13	2,41	0	18,2	26,0	44,2
2,50	16,64	3,36	0,30	1,14	2,97	0,0015	0,13	2,00	0	13,8	18,4	32,2
25,80	25,48	4,47	0,17	0,60	3,15	0,002	0,28	3,57	0	28,4	21,4	49,8
1,12	14,83	4,11	0,11	0,30	2,35	0,004	0,10	0,52	0	18,4	22,6	41,0
16,80	14,40	3,72	0,10	0,48	1,95	0,001	0,10	vest.	0	21,0	19,4	40,4
25,80	12,68	3,52	0,07	0,12	1,70	0,0013	0,10	0,54	0	20,4	17,0	37,4

Tabella

Analyses de vinagres

N.os	Proveniencia	Aspecto	Côr	Aroma e sabor	Anguillulas	Peso especifico 15/15	Acidez total 0/6
1	Porto	Ligeir. turvo	Topasio queimado	pronunciado	não tem	1,0196	9,48
2	Lisboa	»	Cravo avermelhado	normal	»	1,0203	9,42
3	»	Turvo	Cravo	»	muitas	1,0190	8,22
4	Porto	Limpido	Topasio	bafo	não tem	1,0219	8,10
5	»	Regt. limpido	Cravo	normal	»	1,0128	7,38
6	Lisboa	Limpido	Cravo muito claro	»	algumas	1,0106	7,26
7	Alhandra	Turvo	Cravo avermelhado	»	muitas	—	6,96
8	»	Limpido	Cravo	»	poucas	1,0209	6,30
9	Porto	Opalino	Amarello dourado	»	não tem	1,0180	6,30
10	»	Limpido	Topasio claro	»	»	1,0140	6,00
11	»	Regt. limpido	Cravo muito claro	»	»	1,0169	5,88
12	Lisboa	Limpido	»	»	»	1,0136	5,42
13	Porto	Regt. limpido	Cravo	»	»	1,0065	5,10
14	»	»	»	»	»	1,0066	5,10
15	Porto	Limpido	Cravo claro	»	»	1,0130	4,98
16	Lisboa	»	Cravo muito claro	»	»	1,0155	4,74
17	»	bastante turvo	Cravo claro	»	»	1,0158	4,68

la II

res autenticos

%	Grammas por litro														
	Alcool	Extracto	Cinzas	Azoto	Acidos fixos	Gommas	Cobre	Acido phosphorico	Subst. reductoras	Subst. aromaticas	Alcalinidade solúvel	Alcalinidade insolúvel	Alcalinidade total	Glicerina	Acido tartarico total
48	21,6	22,63	2,86	0,10	1,26	2,41	0,0021	0,24	1,33	0	15,4	13,6	29,0	5,48	0,87
42	1,6	17,35	1,73	0,08	1,80	1,46	—	0,25	2,13	0	6,6	9,0	15,6	—	—
22	1,3	16,93	2,39	0,08	1,86	2,00	—	—	2,70	0	13,4	10,2	23,6	—	—
10	7,3	28,83	3,96	0,11	2,40	4,46	vestig.	0,31	2,00	0	17,8	17,4	35,2	5,37	1,23
38	38,7	24,36	2,70	0,08	1,50	2,89	vestig.	0,23	0,89	0	12,8	11,2	24,0	5,74	0,90
26	0	14,34	2,16	0,10	1,50	1,75	—	—	3,23	0	11,2	10,2	21,4	—	—
96	9,0	32,49	3,84	0,27	1,08	4,00	0,002	0,35	6,59	0	18,8	16,0	34,8	4,94	—
30	6,9	38,04	8,77	0,26	0,72	6,62	vestig.	0,35	3,18	0	20,8	37,4	58,2	4,52	—
30	14,8	33,87	5,70	0,18	0,72	4,38	0,0015	0,39	1,58	0	44,2	22,2	67,4	5,75	—
00	26,0	28,12	4,76	0,15	1,20	4,07	0,0022	0,34	3,47	0	33,0	20,8	53,8	5,19	0,94
88	25,1	33,60	7,13	0,14	0,54	5,22	0,0010	0,33	2,34	0	46,6	40,0	86,6	5,69	0,28
42	6,7	14,90	2,84	0,14	0,72	2,58	0,0100	0,21	1,82	0	14,4	14,4	28,8	3,83	—
10	55,7	20,48	2,61	0,11	1,32	2,80	vestig.	0,18	0,92	0	14,0	11,6	25,6	6,33	0,90
10	55,7	20,00	2,62	0,10	1,50	2,64	vestig.	0,21	0,97	0	13,4	11,6	25,0	5,88	0,80
9	48,0	31,24	7,84	0,17	0,54	4,41	0,001	0,34	2,68	0	68,0	34,0	102,0	5,13	0,28
74	0,8	21,02	2,63	—	1,08	2,03	—	—	1,74	0	10,6	11,6	22,2	—	—
63	0,	19,56	2,35	—	1,08	2,09	—	0,22	2,62	0	10,4	10,4	20,8	—	—

Nas remodelações subsequentes da legislação sobre substancias alimentares a doutrina basilar do art. 45.º foi sempre respeitada, determinando a lei actualmente em vigor—a Organização dos Serviços de Fomento commercial dos productos agricolas, approvada por decreto de 22 de julho de 1905—no seu art. 56.º: *Não se poderá fabricar, expedir, vender ou pôr á venda, sob a denominação de vinagre, um producto que não seja o da acetificação do vinho.*

I—Analyses de vinagres do commercio

Em fins do anno de 1903 e principios do anno de 1904 a Inspecção Geral dos vinhos e azeites dedicou um interesse especial aos vinagres do consumo de Lisboa, poisque tinha sido averiguado que varias amostras colhidas pela fiscalisação regular continham quantidades de cobre superiores ao limite estabelecido pelas instrucções officiaes para a analyse dos vinhos, vinagres e azeites, approvadas pela portaria de 31 de agosto de 1901 (0^{gr},0001 por 100 c² ou 1 milligramma por litro). Foi por isso determinado que se colhesse nos armazens por grosso e nas fabricas um numero de amostras de vinagres em quantidades taes que chegassem para se effectuar analyses mais desenvolvidas que as do costume. Os resultados das analyses d'estas amostras acham-se reunidas na Tabella I.

II—Analyses de vinagres authenticos

Para a devida apreciação d'estas analyses pareceu-nos necessario poder confrontal-as com analyses de vinagres de vinho portuguezes de origem authentica. Como taes analyses não se achassem publicadas, a não ser algumas muito summarias, tratamos de arranjar as precisas amostras. Devemos a maior parte d'ellas á muita solitudine do ex.^{mo} Presidente da Commissão dos methodos analyticos, o snr. Conselheiro A. J. FERREIRA DA SILVA que se dignou fornecer nove amostras de vinagres produzidos no Porto. Outras amostras foram-nos obsequiosamente offerecidas pelos ex.^{mos} snrs. JOÃO HOLTREMAN DO REGO, DR. BENJAMIM ARROBAS, THEOTONIO PEREIRA, EUGENIO DE SOUZA, todos de Lisboa e ALBERTO SOARES, de Alhandra.

A todos os senhores, que d'esta fórma se dignaram coadjuvar-nos, dirigimos a expressão do nosso sincero agradecimento.

As analyses das amostras authenticas estão reunidas na Tabella II.

Todas as analyses constantes das Tabellas I e II foram effectuadas pelo agronomo snr. LUIZ ROQUETTE, então em serviço na secção de vinhos e azeites do Laboratorio Geral de analyses chimico-fiscaes.

É-nos summamente agradavel poder consignar n'este logar o nosso reconhecimento pelo inexcédivel zelo e pela muita competencia com que o snr. ROQUETTE se desempenhou da sua tarefa.

A apreciação do leite

SEGUNDO A LEI ALLEMÃ

(Traducção)

Em vista das circumstancias que se dão nos mercados da Allemanha em que se faz a venda do leite e do maior numero de casos occorrentes, devem admittir-se as seguintes cifras, dentro das quaes varia o typo do *leite não falsificado* :

Peso especifico a 15° C.	de 1,029 a 1,033
Quantidade em gordura	de 2,50 a 4,5 %
» de extracto	de 10,50 a 14,20 »
» de extracto isempto de gordura	de 8,00 a 10,00 »

A quantidade de gordura do extracto não desce abaixo de 20 p. c. e respectivamente o peso especifico do extracto não vae acima de 1,4.

Mungindo tres vezes por dia, a quantidade de gordura do leite da manhã (1.^a extracção) póde muito bem descer abaixo dos limites indicados, sem que haja falsificação.

Em geral, deve classificar-se como leite falsificado por addição de agua, ou *aguado*, todo aquelle que der á analyse as cifras em seguida apontadas, não se tratando do leite de *um só animal* :

Quando o peso específico do leite descer consideravelmente abaixo de 1,028; o do sôro abaixo de 1,026; e a quantidade de extracto isempto de gordura abaixo de 8 por cento.

Quando a quantidade de gordura do extracto do leite não descer abaixo de 20 por cento e quando respectivamente o peso específico d'este ultimo não subir além de 1,4 devemos admittir apenas um aguamento.

Deve-se considerar como *leite desnatado*, ou como leite misturado com leite desnatado, todo aquelle que, apresentando um peso específico elevado e uma quantidade normal de extracto isempto de gordura der uma percentagem de gordura no extracto do leite consideravelmente inferior a 20 por cento e respectivamente um peso específico consideravelmente superior a 1,4. Suppõe-se tambem n'este caso que não se trata do leite de um só animal.

O *aguamento* e a *desnatação* simultanea deve considerar-se facto assente nas seguintes condições:

Quando, sendo normal o peso específico do leite, o do sôro descer consideravelmente abaixo de 1,026; e quando, existindo uma quantidade menor na somma total dos elementos componentes do leite, a quantidade de gordura de extracto descer consideravelmente abaixo de 20 por cento e respectivamente o peso específico d'elle fôr muito superior a 1,4.

Quando as cifras verificadas se afastarem ainda que menos sensivelmente dos já citados acima, ou quando estivermos em presença do leite de um só animal, ou quando quizermos determinar approximadamente o grau de falsificação, então será indispensavel recorrer á *prova do estabulo*.

Realizada a prova do estabulo, o resultado das duas analyses, caso não haja falsificação, apresentará leves variantes, e são as seguintes: o peso específico do leite de mistura, por via de regra, não se differenciará em mais de duas unidades da terceira decimal.—Emquanto á gordura, a differença não irá além de 0,3 por cento; e emquanto ao extracto, não passará de 1 por cento. Só em casos excepçoes é que se teem notado differenças mais consideraveis no leite de algumas vaccas examinadas isoladamente.

O grau de falsificação apenas approximadamente póde ser

calculado pela prova do estabulo; n'este caso servem as formulas de HERZ.

(De *L'unification internationale des méthodes d'analyse des denrées alimentaires*, vol. I, p. 422-423; Bruxelles, 1906).

Bibliographia

SANTOS SILVA (EDUARDO FERREIRA DOS) e AMADEU DE VASCONCELLOS. — **Noções de physica, para a 3.^a classe do curso dos Lyceus**; Porto, 1906; 1 vol. in-8.^o de VIII 363 p. — Este compendio elementar de physica comprehende as materias da 3.^a classe do curso dos Lyceus. Depois das noções preliminares, expõe os rudimentos da mechanica, passando em seguida aos capitulos da physica na ordem geralmente seguida: — gravidade, calor, luz, electricidade —, para terminar por uma indicação sobre as forças naturaes, a sua correlação e a sua origem.

O livro apresenta muitas experiencias de facil realização para fixar algumas doutrinas, verdadeiras recreações scientificas, que nos pareceram bem escolhidas, e que de ordinario não figuram nos livros d'esta especie. É assaz interessante o artigo referente a aerostatos e aeronatos, bem como o relativo aos agentes naturaes, figurando n'este ultimo o pyrhelio-phoro do snr. P.^e HIMALAIA. Os auctores, satisfazendo a natural curiosidade dos alumnos, apresentam em resumidas notas uns ligeiros traços biographicos sobre os physicos, cujos nomes são geralmente citados.

Parece-nos, pois, que o livro é recommendavel para os primeiros ensinamentos da physica.

F. S.

ESTACIO (E.). — **Analyse chimica qualitativa**; Lisboa, 1886; 1 vol. in-4.^o de 108 p. — Aqui está um livro que poucos conhecem, e que resume um grande esforço e tem grande utilidade. Ha vinte annos que foi escripto, e encerra ainda materia digna de consulta e de ensinamento. Consagrar-lhe-hemos uma referencia, que bem desejavamos mais permenorisada.

O snr. EMILIO ESTACIO estudou com muito afinco e proveito a chimica analytica qualitativa e quantitativa no Instituto Industrial e Commercial de Lisboa.

Adoptou como guia o precioso tratado de FRESSENIUS; fez o estudo pessoal dos methodos e processos; archivou minudencias e pequenos cuidados que é preciso ter ao realizar as pesquisas analyticas; e reuniu tudo em quadros systematicos, onde com facilidade se seguem e deduzem os processos de investigação, sem desvios na busca e concatenação da doutrina, demasiado dispersa nos tratados.

O auctor diz com exactidão que o seu livro está para a analyse chimica, como os atlas estão para o estudo da geographia.

As indicações geraes, que iniciam o livro, encerram conselhos e avisos muito necessarios aos analystas; terminam por um quadro com a indicação dos exercicios de combinações simples e complexas de minerios, de alcaloides e de analyses chimico-legaes, a realizar pelos que desejam conhecer bem a analyse chimica.

A Parte I da obra indica a acção dos reagentes sobre os corpos e a marcha a seguir para se conhecerem uns em presença dos outros no mesmo grupo analytico.

A Parte II descreve a marcha geral da analyse, e os methodos particulares que é preciso adoptar para a decomposição dos compostos cyanogenados insolúveis na agua, dos silicatos naturaes, para a investigação das substancias mineraes em presença das organicas, para a analyse de aguas potaveis e dos mineraes. Esta parte termina por um quadro da solubilidade dos compostos mais vulgares.

Emfim, a Parte III é destinada á chimica toxicologica. São primeiro apontadas as reacções dos alcaloides mais importantes e a marcha systematica para os reconhecer, bem como a marcha geral a seguir para investigar os toxicos em materias suspeitas.

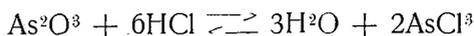
Tal é o livro, cujo plano aqui esboçamos n'esta *Revista de Chimica*, e que muito honra o seu auctor. F. S.

Revista dos jornaes

GERNEZ et GUINCHANT.—**Sur la lumière émise par les cristaux d'anhydride arsénieux.**—Quando se dissolve o acido arsenioso vitreo n'uma mistura de acido chlorhydrico fumante e d'agua, e se

mantem o soluto á temperatura de ebulição durante um quarto d'hora, approximadamente, produzem-se crystaes; e ROSE, em 1835, annunciou que no momento da formação havia um vivo desenvolvimento de luz. O auctor, observando bem e minuciosamente o phenomeno, diz que não é no momento de formação, mas sim quando os crystaes formados se rompem; é uma manifestação do phenomeno da *triboluminescencia*, observada n'um grande numero de corpos, principalmente de natureza organica. — (C. R., t. 140, n.º 17, de 25-4-905, p. 1134-1136).

GUINCHANT affirmára que o phenomeno só depende da concentração do liquido em HCl; e a luminescencia seria devida a um phenomeno chimico correspondente á reacção reversivel; seria, pois, uma *crystalloluminescencia*



(C. R., t. 149, n.º 16 de 17-4-905, p. 1101).

HANRIOT (H.).—**Sobre o collargol.**—É o collargol uma das variedades de prata colloidal. Segundo as experiencias do auctor, este producto seria o *colligolato de ammoniaco*.

Sobre os usos do collargol veja-se o mesmo vol., p. 101, artigo de BROCADET.—(*Journ. de pharm. et de chimie*, 6.ª série, t. XVII, 1903, p. 479).

MAQUENNE (L.).—**O amido e a sua saccharificação diastasi-ca.**—N'este artigo, o auctor resume os resultados das suas pesquisas e do snr. E. ROUX, em relação á constituição do amido. Como é sabido, estes resultados modificam por completo as idéas correntes sobre a constituição d'estes principios.—(*Revue générale des sciences*, 17.º anno, n.º 19, 15 de outubro de 1906, p. 860 e 865).

COMTE (OCTAVE LE).—**Da decomposição completa da urêa e dos saes ammoniacaes pelo hypobromito de sodio nascente em meio alcalino.**—O auctor consegue desprender a totalidade do azoto da urêa e dos saes ammoniacaes fazendo actuar sobre estes corpos, em meio alcalino, o hypobromito de sodio nascente. Veja-se

este trabalho, digno de leitura.—(*Journ. de pharm. et de chimie*, 6.^e série, t. xvii, 1903, p. 471).

YVON (P.).—**Sobre o conta-gottas normal.**—(*Journ. de pharm. et de chimie*, 6.^e série, t. xvii, 1903, p. 461).

ROCQUES (X.).—**Composição de um vinho alterado pelo *mycoderma vini*.**—O auctor teve de estudar um vinho são e depois invadido pelo *mycoderma vini*. O alcool diminue (de 9^o,3 desceu a 5^o,7) transformando-se em aldehydo; o extracto diminuiu tambem um pouco, devido isso em parte á diminuição da materia cõrante, que foi retida sob a fórma de laca pelas cellulas do *mycoderma vini*; de facto, a intensidade colorimetrica diminuiu de cerca de 10 %; ha tambem uma leve diminuição da acidez fixa. (*Journ. de pharm. et de chimie*, 6.^e série, t. xvii, 1903, p. 122).

Falsificações alimentares.—Havendo o snr. MELLO MATTOS escripto na *Gazeta das Aldeias* um artigo sobre falsificações das substancias alimentares, o snr. MASTBAUM escreveu uma carta ao director do referido jornal, pedindo-lhe para o pôr em communição com o auctor do artigo para d'elle obter amostras dos alimentos falsificados.

O snr. MASTBAUM accrescenta: «Das outras vezes, como o meu bom amigo se lembra, os meus esforços no mesmo sentido ficaram absolutamente baldados. *Nenhum* dos articulistas, apezar de falarem das *innumeras* falsificações de que as substancias alimentares em Portugal seriam o alvo, dignou-se fornecer-me *uma amostra só que fosse* dos productos falsificados».

O snr. MELLO MATTOS respondeu a esta carta limitando-se a citar factos que levariam á conclusão que o commercio falsifica com frequencia os productos expostos á venda.

(*A Medicina Contemporanea*, anno xxv, n.º 11, Lisboa, 17 de março de 1907, p. 88).

O ensaio preliminar do leite em Madrid pelos revisores veterinarios.—Este exame, para o qual o director do Laboratorio municipal de Madrid formulou umas instrucções, comprehende: a) caracteres organolepticos; b) a reacção; c) se o leite é cosido; d)

a densidade; *e*) o ensaio com o lactoscopio de HEEREN; *f*) e, eventualmente, a pesquisa do borax.

Como se vê, para a apreciação rapida de gordura do leite empregam o instrumento de HEEREN; é mais rapido e mais simples, mas menos preciso que o lactoscopio de FESER.

Emquanto ao densimetro, o snr. DR. CHICOTE recommenda o do DR. BISCHOFF, empregado na Allemanha para serviço dos *Polizeilicher Milchprober*.—(*Boletin del Laboratorio municipal de Madrid*, t. II, 1902, p. 191-194).

O Autun.—Sob este nome fabrica actualmente a casa Bayer uma mistura productora de aldehyde formico para desinfectão. Compõe-n'a o peroxydo de bario e o trioxymethyleno. No estado secco, é uma massa inerte; adicionada da quantidade de agua precisa, dá origem a uma série de phenomenos chimicos acompanhados de grande producção de calor, e cujo resultado é despolymerisar o trioxymethyleno (CHO)³, transformando-o em aldehydo, que é projectado na atmospheria com grande quantidade de vapores aquosos.

As experiencias feitas são favoraveis a este producto, que é ainda mais pratico que as lampadas denominadas Hygêa a trioxymethyleno, e ainda mais efficaz como antibactericida.

(*Mouvement hygienique*, 22 annee, n.º 12, décembre 1907, p. 439-442, artigo de ALBERT LEMAIRE).

LEIPOLD (RODOLFO).—**A collagem do papel por meio da resina.**

--O auctor d'este artigo, não obstante o feitio do seu primeiro nome e o nome de familia, é portuguez, natural de Lisboa. Estudou na nossa capital até á conclusão do seu curso da Escola Polytechnica, seguindo depois para a Allemanha onde alcançou o diploma de engenheiro chimico em Stuttgart.

Partindo da noção, reconhecida verdadeira pelo DR. WURSTER, em 1878, de que a collagem pela resina é devida principalmente á resina livre, e em solução n'um sabão alcalino, de ordinario sodico, de resina, e só secundariamente ao resinato de aluminio, ao qual durante tempo se attribuia todo o papel na collagem, o auctor dá noções praticas sobre o modo de obter não só uma collagem perfeita do papel, mas tambem economica.

Occupa-se pormenorizadamente da preparação dos solutos resinosos nos sabões e da vantagem do aparelho de ERFURT, com o qual se reduz o uso da soda a 8 $\frac{0}{100}$, augmentando a percentagem da resina acima de 50 $\frac{0}{100}$; depois expõe as regras a que se deve attender no emprego do sulfato de aluminio.— (*Revista de obras publicas e minas*, t. xxxvii, 1906, n.os 436-438, p. 246-257).

MASSON.— **A determinação da morfina nos opios.**— O velho methodo de REGNAULD é delicado e incerto. Deve adoptar-se de preferencia o processo das pharmacopêas inglezas e americanas, que é, com pequenas divergencias de pormenor, o *methodo chamado pela cal*, de que se occupou PETIT (*Journ. de pharm. et de chimie*, 6.^e série, t. xxi, 1905, p. 107). N'esse processo começa-se por tratar 15 gr. d'opio por 6 gr. de cal extincta. O processo de LÉGER dá resultados muito baixos. Tal é a opinião do pharmaceutico snr. V. MASSON (*Journ. de pharm. et de chimie*, p. 529).

SCHLICHT.— **Doseamento da essencia de mostarda nas sementes de mostarda.**— O auctor critica o processo de GADAMAR para o doseamento em questão, e que é adoptado na Pharmacopêa allemã.— (Do *Pharm. Zeitung.*, pelo *Journ. de pharm. et de chimie*, 6.^e série, t. xvii, 1903, p. 530).

Variedades

Em honra de Bonifacio Andrada e Silva.— A proposito da homenagem que esta *Revista* prestou a ANDRADA E SILVA escreve-nos o nosso distincto collega e amigo DR. GONÇALVES GUIMARÃES:

«Tambem aqui fiz já alguma coisa em honra d'este nosso homem de sciencia. E digo nosso, parece-me que com justiça, porque em toda a época em que brilhou pelos seus trabalhos scientificos, era verdadeiramente portu-guez.

Um dos meus primeiros cuidados, quando emprehendi a organização do Museu Geologico, foi dar á primeira galeria de mineralogia o nome de JOSÉ BONIFACIO e á primeira sala de geologia o nome de CARLOS RIBEIRO...

A galeria de JOSÉ BONIFACIO está já concluida; e a meio d'ella um magnifico busto modelado pelo fallecido professor de desenho da Universidade, JOÃO VIEIRA, que era sobretudo um eximio escultor. O busto assenta

sobre um elegante pedestal de carvalho do norte, que foi desenhado pelo proprio VIEIRA. Falta porém ainda trasladal-o ao marmore, o que espero conseguir em menos d'um anno. Esta obra vae ser feita pelo escultor MACHADO, o melhor que temos em Coimbra e no seu genero um dos melhores não só de Portugal mas da península. Espero brevemente o marmore, que se mandou vir directamente de Roma, recommendando muito que o escolhessem da melhor qualidade».

Sociedade chimica de França.—A partir do corrente anno a Sociedade chimica de Paris passa a denominar-se—*Sociedade chimica de França*.

Iniciou tambem n'este anno a 4.^e série do seu *Bulletin*.

O Doutorado em Philosophia na Allemanha e os estrangeiros.—«É de notar que não são unicamente os nacionaes que a Allemanha attrae e instrue em seus laboratorios de chimica, mas ainda os estrangeiros. Estes affluem lá não só por causa da reputação das Universidades, mas tambem, é preciso dizel-o, por causa da facilidade com que ahi se obtem o grau de doutor; e, de regresso para sua patria, conservam a recordação dos mestres que os instruíram e a nação que os acolheu.

A facilidade com que as altas escolas allemãs proporcionam aos estrangeiros os meios de adquirir o doutorado em philosophia ou o diploma de chimico, tem seus inconvenientes. Por isso, levantou-se lá uma campanha com o fim de exigir de todos os candidatos, quer nacionaes quer estrangeiros, que se apresentam ao doutorado, um diploma ou um certificado atestando que possuem uma instrucção secundaria sufficiente (Bacharelado, Habiturienten-examen).

«Esta medida, já applicada em Berlim desde 1900, visa principalmente os estrangeiros (inglezes e americanos) e tem por causa o descredito em que cahiu o doutorado em philosophia, porque se acceitavam nos altos estudos quaesquer candidatos, sem attender á sua educação preliminar.—(*Chem. Zt.*, 1898, p. 865, 899, 923, 981, 1019; e 1900, p. 291»).

(HALLER, *Arts chimiques et pharmacie*, Paris, 1902, p XLV).

Os vencimentos dos professores de chimica na Allemanha.—«No regimen universitario allemão, cada professor, além do seu vencimento fixo e da residencia que recebe do estado, é remunerado segundo o numero de discipulos que a sua sciencia, o seu talento e a sua fama attrahem ás suas lições e aos seus laboratorios.

«Não é, por isso, raro encontrar na Allemanha professores de chimica de Universidades cujos emolumentos attingem 16 contos, 20 contos de réis e ainda mais. Os valores médios dos ordenados são 6 a 10 contos de réis.

«Não obstante o movimento que se produziu ha alguns annos para reduzir estes emolumentos, foram mantidos, devido isso aos protestos vehementes dos interessados, que viam n'isso um entrave á sua liberdade de espirito. Os industriaes intelligentes da Allemanha, convencidos de que esta independencia material dos seus sabios contribuiu n'uma medida notavel para o progresso da sciencia allemã, declararam sem hesitações que veriam com vivo

desgosto a adopção de qualquer medida que determinasse um amesquinhanimento da situação material dos seus professores».

(HALLER, *Arts chimiques et pharmacie*, Paris, 1902, p. LXXXIII).

Unificação dos serviços de fiscalização das substancias.— No projecto da lei sobre a questão vinicola, ficou inserida na base 16.^a o pensamento de unificar os serviços de fiscalização. Essa base ficou assim redigida :

«É o governo auctorizado a reorganisar os serviços da fiscalização dos productos agricolas e generos alimenticios, dependentes do ministerio do reino e do das obras publicas, por fórma a dar unidade a essa fiscalização, tornando-a mais rapida e efficaz, sem augmento de despeza orçamental».

Muito apreciariamos que se sancionasse na pratica a harmonia e um procedimento uniforme na fiscalização dos generos de consumo. A dualidade das fiscalizações, uma dependente da Direcção geral dos serviços sanitarios e tendo a orienta-la o regulamento de 23 de agosto de 1902, outra subordinada á Direcção geral da agricultura e regulada pelo decreto de 22 de julho de 1905, documentos estes redigidos sob pontos de vista e orientação differentes, e não sendo, nem sequer, harmonicos na classificação, definição e apreciação dos generos puros e falsificados—é tudo quanto ha de mais anachronico e cahotico.

A estas circumstancias, que constituem vicio fundamental da nossa actual organização sanitaria, accrescem os graves defeitos de execução, devendo salientar-se entre esses o de não serem os boletins da analyse sanitaria conformes com os preceitos estabelecidos nos regulamentos. O resultado é ser deficiente a instrução dos processos por falsificação, acontecendo não raro soffrerem os innocentes.

Quarto congresso promovido pela liga nacional contra a tuberculose.— N'esta cidade celebrou-se este anno o IV congresso internacional contra a tuberculose nos dias 4 a 8 do corrente mez. Realisou-se conjunctamente uma Exposição d'hygiene muito interessante, de que foram os organisadores os snrs. Drs. ARANTES PEREIRA e CARTEADO MENA.

São dignos de todo o applauso estes distinctos medicos pela sua intelligente iniciativa.

A exposição foi no ex-mercado Ferreira Borges, perto do edificio da Bolsa, onde era a sede do Congresso. No proximo numero relataremos rapidamente este certamen. Por agora limitamo-nos a dizer que se fizeram representar lá o Laboratorio Municipal de chimica e o Laboratorio de hygiene.

O Presidente do congresso foi o Prof. CANDIDO DE PINHO; e o secretario geral o Prof. ALFREDO DE MAGALHÃES.

Terceiro Congresso internacional do petroleo.— O terceiro congresso internacional da industria do petroleo realiza-se na primeira metade do mez de setembro em Bucarest, e durará 7 dias.

Ha excursões a algumas regiões petroliferas mais importantes de Munténia e Moldavia.

O governo da Romania patrocina o congresso.

As adhesões devem endereçar-se á «Commission du petrole, Laboratoire de Bucarest».

Foi-nos enviado um programma geral, com tres sessões: I. Geologia, exploração; II. Chimica e technologia do petroleo; III. Legislação e commercio.

O snr. BERGUER, EDELEANO e KRUTWIG propõem nomear uma commissão para estudar a unificação dos methodos d'analyse dos productos de petroleo.

Modo de tirar as nodoas do acido picrico, por M. P. GUIGUES. — O emprego do acido picrico como topico tem contra si o grave inconveniente da intensidade e da resistencia da coloração amarella que elle communica á pelle. Os reagentes picricos empregados nos laboratorios, quer para a pesquisa da albumina, quer para o doseamento do cobre, gozam das mesmas propriedades pouco agradaveis. Parece tambem que o processo perfeito para tirar as nodoas amarellas ainda não se encontrou: propôz-se o carbonato de lithina, o sulphurato d'ammoniaco (J. BOUGAULT). etc.

Póde usar-se a seguinte formula:

Esfregar as nodoas com um panno embebido em agua ammoniacal. As nodoas que tem poucas horas tiram-se mais depressa por serem mais recentes; as que tem 24 horas desaparecem momentaneamente para reaparecerem no fim de algum tempo, simplesmente attenuadas. Nos logares onde a sensibilidade da epiderme o permitta, poder-se-ha empregar a agua ammoniacal mais concentrada: a solução do acido picrico no estado de picrato de ammoniaco é, com effeito, tanto mais rapida quanto a agua estiver mais carregada d'alcali.

(*Journal de pharmacie et de chimie*, 6.^e serie, t. XXI, p. XXVIII).

Os acontecimentos recentes na Universidade de Coimbra. — A nossa Universidade fechou, antes das ultimas ferias, por motivo de desordens graves que lá se deram, em seguida a um acto de conclusões magnas na faculdade de direito. Este jornal não intervem na questão em si, lamentando apenas que se commettessem excessos censuraveis.

Mas não póde deixar sem protesto a accusação que se faz á Universidade de um pretendido espirito retrogrado, que n'ella não ha. É-nos agradável consignar que os professores d'aquelle Instituto tem procurado, não obstante a falta de estímulo que entre nós ha para o trabalho scientifico, levantar o ensino universitario e acompanhar os progressos e orientação moderna do ensino.

Podíamos citar nomes illustres, collegas que honram o nosso magisterio, quer na faculdade de philosophia, quer na de mathematica e medicina; sabemos tambem que ao mesmo impulso obedecem as outras faculdades, incluindo a de direito.

A paixão é má conselheira.

O vicio politico entre nós não só estiola e atrophia as actividades, como até tenta mascarar a realidade das coisas, menosprezando os nossos bons esforços.

Delegação da fiscalização dos productos agricolas no Porto.— Por portaria de 14 de fevereiro do corrente anno, publicada no *Diario do governo*, n.º 47, de 28 do mesmo mez, foi encarregado o snr. PALMA DE VILHENA de exercer o lugar de chefe de fiscalização dos productos agricolas no Porto, que esteve confiado ao snr. RODRIGUES DE MORAES.

Direcção da fiscalização dos productos agricolas

(Delegação do Porto)

SERVIÇOS REALISADOS EM MARÇO DE 1907

Amostras colhidas						Resultado da analyse												Levantamento de croquis									
						Producto normal				Producto avariado				Producto falsif.													
Azeite	Farinha	Leite	Manteiga	Queijo	Vinagre	Vinho	Azeite	Farinha	Leite	Manteiga	Queijo	Vinagre	Vinho	Azeite	Farinha	Leite	Manteiga		Queijo	Vinho							
54	3	41	9	8	2	63	92	3	41	7	8	1	57	2	—	—	—	1	6	—	—	2	—	—	—	—	5

Inspecções sanitárias

Visitas						Estado em que foram encontrados os estabelecimentos e animaes inspeccionados						
Talhos	Mercerias	Mercados	Aloj. d'animaes	Padarias	Animaes	Alojamento d'animaes			Carnes	Animaes		
						Condições hygienicas				Estado sanitario		
						Bóas	Regulares	Más	Improprias	Bom	Suspeito	Mau (*)
2	33	—	58	30	208	—	—	—	—	34	6	168

Delegação do Porto, em 7-4-907.

O SUB-CHEFE DA DELEGAÇÃO

Joaquim Ferreira Rés.

Observações:— (*) Attacado de febre aphtosa.

Laboratorio Chimico Municipal

1907

Movimento no mez de março

Amostras apresentadas		Total	Amostras concluidas		Total
Qualitativas	Quantitativas		Qualitativas	Quantitativas	
31	19	50	39	22	61

As substancias analysadas foram as seguintes:

Agua	Alcool	Assucar	Azeite	Café	Canella	Carne	Cerveja	Cidra	Chocolate	Conservas alim. animalis	Conservas a lim. vegetaes	Farinhas	Grãos alimentares	Leite	Manteiga	Messes alimenticias	Mel	Pa	Queijo	Vinagre	Vinho	Prod. ind. e comm.	Total
14	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	35	2	61

Designação das substancias	Classificações				
	Bons	Sofriçeis (Regulares ou me Ho-JES)	Más não nocivas	Más improprias para consumo	Analyses especiaes
Aguas	2	5	—	—	—
Azeite	1	—	—	—	1
Leite	3	4	—	—	—
Vinho	8	20	—	—	—
Productos industriaes e commerciaes	1	—	—	—	2

Porto, 31 de março de 1907.

Solventes novos.—A industria fornece hoje os seguintes solventes:

Tetrachloreto de acetyleno $C^2H^2Cl^4$. E um oleo de cheiro agradavel, que ferve a 147°. Dissolve muito bem os corpos organicos, o chloro, o phosphoro, o enxofre, as gorduras e as resinas. Não é inflammavel.

Dichloreto de acetyleno C^2H-Cl^2 . O ponto de ebulição é 55°.

Pentachloroethano C^2HCl^5 . O ponto de ebulição é 159°.

Perchlorethylene C^2Cl^4 . O ponto de ebulição é 121°.

Fornece estes productos a «*Consortium für elektrochemische Industrie*» de Nürnberg.

Antonio Nicolau Soares da Costa.—Perdeu esta *Revista* no Pará o seu solicito correspondente, o snr. ANTONIO NICOLAU SOARES DA COSTA. Tendo regressado á sua patria, ha poucos dias, porque o estado da sua saude assim o exigia, o nosso desvelado amigo falleceu de um aneurisma, com 25 annos apenas, na casa de seus paes, em S. João da Madeira, no dia 29 de março findo.

Á sua extremosa familia enviamos a expansão do nosso muito pesar.

(A Red.).

Necrologia

Conde de Campo Bello

(ADRIANO DE PAIVA DE FARIA LEITE BRANDÃO)

(22-4-1847 a 30-3-907)

É com viva saudade que evoco o nome de um collega e amigo com quem privei durante cerca de trinta annos.

N'este longo decurso de tempo, se nem sempre os nossos pontos de vista sobre assumptos academicos foram accordes, nunca deixei de tributar-lhe a sympathia e o affecto de que era merecedor pela urbanidade do seu trato, pela elevação da sua intelligencia, e pela solicitude com que servia os seus collegas.

Durante alguns annos viveu o Dr. ADRIANO DE PAIVA no seu solar de Campo Bello, em Villa Nova de Gaya, e ahi admittiu alguns amigos mais dedicados. Tive a honra de pertencer a esse grupo. Como era feliz ligado a uma esposa distinctissima, não só pela tradição da familia a que pertencia, como pelas suas virtudes e inexcedivel candura e bondade!

Depois, este quadro mudou, principalmente quando desapareceu, em 30 de outubro de 1894, essa companheira affectuosa dos seus annos felizes. Foi um golpe profundo no coração do Conde, que, no pungir amargo da dôr, nunca mais teve a vivacidade e a franca alegria dos dias ditosos.

Como as scenas da vida se modificam, mesmo para os que nascem sob os melhores auspicios!

No vigor da sua actividade, aspirava o Conde a ennobrecer o seu nome; e conseguiu-o. O seu espirito era notavel pela extrema lucidez; e como tal se revelou não só na dissertação inaugural, para o grau de doutor em Philosophia em que versou o thema das *Causas actuaes em geologia* (1868), como na dissertação de concurso para o logar de professor da Academia Polytechnica, na qual expôz os *Principios fundamentaes da thermodynamica* (1872), como principalmente na sua cadeira physica, que regeu constantemente, n'este estabelecimento de ensino, até que a doença de que foi victima o prostrou.

E assim foi que meditando n'uma propriedade curiosa de selenio, descoberta por SIEMENS, a de se tornar conductor da electricidade pela acção das irradiações luminosas, sendo o grau de conductibilidade diverso para as irradiações de differentes côres, nitidamente apresentou, em 1878, o pensamento de que o referido metalloide permittiria resolver o problema de *telecopia electrica*, isto é, de transmittir ao longe as imagens por meio da electricidade, bastando para isso empregar-o como placa sensivel da camara escura onde se formava a imagem e n'aquelle em que se devia recolhe-la.

Este artigo foi publicado no *Instituto* de Coimbra d'esse anno, e depois em 1880 reproduzido em opusculo, com diversos additamentos. A ideia foi aproveitada, e está em execução pratica, como se vê dos ultimos trabalhos do prof. ARTHUR KORN, de Munich; e assim se confirma por completo a justeza de vistas do emerito professor.

Com taes merecimentos e serviços, gosando da estima dos seus collegas e da consideração geral, não admira que sobre elle incidissem as honras que as nações civilisadas prestam aos que as illustram na esphera da sciencia. Foi eleito membro da nossa Academia Real de Sciencias, depois era agraciado com o título nobiliarchico de Conde, que aliás condizia com as tradições fidalgas da sua familia e da de sua esposa e com a distincção de suas maneiras; e depois foi eleito par do Reino, em 1887.

As suas exequias, celebradas no dia 1 d'este mez na Igreja dos extinctos Carmelitas, assistiram os seus collegas e os elementos mais valiosos e preponderantes d'esta cidade. O governo fez-se representar pelo director da Academia Polytechnica, o nosso distincto geometra, dr. GOMES TEIXEIRA.

Por este e por outros collegas, entre elles o snr. Conselheiro WENCESLAU DE LIMA, ministro d'Estado honorario e illustre collega do extincto na Academia Polytechnica, e pelo seu dilecto amigo engenheiro TERRA VIANNA, que de Lisboa veiu expressamente, foi o feretro acompanhado até á ultima morada.

Esta *Revista* depõe no ataúde do illustre professor uma lagrima de sincera saudade; e endereça á familia do fallecido, especialmente a sua ex.ma filha, e a seu filho, o snr. CONDE DE CAMPO BELLO (DIOGO), a expressão cordeal de sua condolencia.