



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



IV Anno - n.º 4

1929



ÓRGÃO DA
Sociedade Portuguesa de Química e Física

FUNDADA EM 1905, PELOS PROFESSORES:
A. J. FERREIRA DA SILVA, ALBERTO DE AGUIAR e JOSÉ PEREIRA SALGADO

III SÉRIE—IV ANO
N.º 4 — OUTUBRO A DEZEMBRO — 1929

COMISSÃO DA REDACÇÃO:

Prof.: Aquiles Machado, Alberto Aguiar, Egas Pinto Basto, José Pereira Salgado,
A. A. de Sousa Pinto, D. António Forjáz, Abílio Barreiro, Álvaro Machado
Engs.-assists.: Henrique Serrano, José Joaquim Ferreira da Silva
e Dr. Freitas Veloso.

EDITOR:

Prof. JOSÉ PEREIRA SALGADO

ADMINISTRADOR:

Prof. ABÍLIO BARREIRO

TIP. DA ENCICLOPÉDIA PORTUGUESA, LIM.^a
R. Cândido dos Reis, 47 e 49
PÓRTO

SUMÁRIO DO N.º 4

(OUTUBRO A DEZEMBRO DE 1929)

JOSÉ PEREIRA SALGADO (Prof.) — O IX Congresso de Química Industrial . . .	185
ALVARO R. MACHADO (Prof.) — Institutos de Óptica de Paris e do Pinheiro de Bordeus	204
<i>REVISTA DAS REVISTAS:</i>	
Relatório da Comissão de Reforma da Nomenclatura de Química Orgânica	218
LUCIEN SEMICHON E MICHEL FLANZY — O doseamento do alcool nos vinhos por oxidação crónica	226
<i>INFORMAÇÕES:</i>	
Achema VI — Exposição de aparelhos para a indústria Química . . .	227
<i>BIBLIOGRAFIA:</i>	
W. KOPACZEWSKI — Traité de biocolloïdologie	228
Relatório da Sociedade Portuguesa de Química e Física no ano de 1929. . .	230
Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar.	237
Índice seguido dos artigos e notas diversas do vol. XIX	241
Índice alfabético dos autores do vol. XIX	243
Índice alfabético das matérias do vol. XIX.	244



REVISTA DE QUÍMICA

PURA

E-APLICADA

III SÉRIE — IV ANO — 1929

(VOL. XIX DA COLEÇÃO).

O IX Congresso de Química Industrial

Barcelona, 13-19 de Outubro de 1929

PELO

Prof. José Pereira Salgado

Catedrático das Faculdades de Ciências e Engenharia da Universidade do Pôrto

A realização do Congresso de Química Industrial em Barcelona, em Outubro de 1929, o nono dos promovidos pela «*Société de Chimie Industrielle*», foi devida à brilhante conferência sobre as indústrias químicas em Espanha, pronunciada em Paris pelo Sr. D. António M. Llopis y Galofré, presidente da Câmara Nacional das Indústrias Químicas Espanholas, em uma das sessões mensais daquela importante e activa colectividade.

Essa conferência, em que se salientou o período de desenvolvimento que atravessa a indústria química espanhola, foi considerada como um brilhante prefácio do IX Congresso de Química Industrial, o primeiro realizado em país de língua não francesa, e cuja efectivação foi ainda favorecida e estimulada pelo reclame dessa obra admirável e grandiosa — a Exposição Internacional de Barcelona.

Neste certámen, ao lado das recordações da velha arte espanhola, verdadeiras maravilhas de épocas de esplendor passado, aos nossos olhos se patenteiam duma maneira brilhante os mais modernos produtos da sua florescente indústria, ao lado das exuberantes manifestações industriais dos países desde muito já consagrados.

Nota da Redacção: Esta comunicação, a-pesar-de só ser lida na sessão científica de 27 de Março de 1930, foi apresentada à Sociedade Portuguesa de Química e Física em meados de Dezembro passado e é publicada no número correspondente a este mês, dado o interesse e não perder a oportunidade.

Não é para este momento falar detalhadamente do extraordinário desenvolvimento industrial da Espanha. Ficará para outra ocasião. Por agora só darei uma rápida notícia do que foi o Nono Congresso Internacional de Química Industrial.

Teve início o Congresso na noite de 13 de Outubro por uma recepção aos congressistas e suas famílias, em um dos mais belos recintos da Exposição — «*O Povo Espanhol*» — esse agrupamento de edificações em que as diversas províncias se encontram representadas em detalhados recantos, nos quais se exibem as suas características e típicas belezas distribuídas de uma maneira surpreendente e com modelar arte. A recepção foi celebrada na casa municipal de Valderrobles, situada na Praça Maior, onde depois, em um largo estrado, disposto em frente da sua fachada principal, se exibiram rondas aragonesas e valencianas com os seus cantadores e bailadores de *jotas* e grupos de dançarinos que interpretaram as danças mais típicas da Catalunha. Terminada esta festa foram os congressistas obsequiados com comidas, bebidas características, vinhos de Malaga, etc., tudo no clássico estilo andaluz.

O Congresso teve, na segunda-feira 14 de Outubro, a sua sessão inaugural de abertura na sala de actos grandes da Escola de Engenheiros Industriais, sob a presidência do Sr. Milano del Bosch, governador civil, que representava o Ministro do Trabalho e Previsão Sr. D. Eduardo Aunós. Deu as boas vindas aos congressistas o presidente da Comissão Executiva Local e da Câmara Nacional de Indústrias Químicas, Sr. D. Antonio Llopis.

Em nome dos congressistas estrangeiros agradeceu as boas vindas do Sr. Llopis em um breve discurso, o ilustre e venerando Decano dos químicos franceses, Reitor da Universidade de Toulouse e Director do Instituto de Química da mesma cidade, o Sr. P. Sabatier, o qual ainda, em nome da «*Société de Chimie Industrielle*», impôs ao Engenheiro de Minas, Sr. D. E. Hauser, professor da Escola de Minas de Madrid e membro da Academia Real das Ciências, a medalha de ouro de 1929, que é a mais alta recompensa daquela sociedade.

Em seguida o Sr. Milano del Bosch, primeiro em espanhol, depois em correcto francês, saudou os congressistas declarando aberto o Congresso.

Terminado este acto solene, foi dada a palavra ao Sr. H. E. Armstrong, professor emérito do «*Imperial College of Science and Technology*» para a apresentação do seu interessante trabalho, escrito sob uma forma muito original, «*A estructura molecular, a vida e a cor — Pensamentos alegóricos de um químico em Espanha*».

Foi lido por um dos Secretários, limitando-se o Sr. Armstrong a mostrar em quadros murais algumas côres, fórmulas de constituição de alguns corantes e de produtos que os podem gerar, particularmente hidrocarbonetos, mostrando as diferenças isoméricas e concluindo pelas suas variadas transformações a estrutura de alguns corantes.

Teve depois a palavra o Sr. D. Enrique Moles, Presidente de la «*Real Sociedad Española de Física e Química*» e catedrático de Química da Universidade Central de Madrid, que dissertou largamente sobre o tema «*A Universidade e a Indústria*». — Nele chama a atenção dos industriais espanhóis para a importância da aliança entre a ciência e a indústria, mostrando a maneira brilhante como a «*Société de Chimie Industrielle*» vem realizando esse desiderato. Falou do extraordinário desenvolvimento da Indústria que se esforça a estudar os problemas científicos nos seus laboratórios de investigações, de que é prova o pedido constante e cada vez maior de químicos às Universidades. Procurou demonstrar que a Espanha está destinada a ocupar um lugar primacial entre os diversos países pela enorme riqueza do seu subsolo e das suas fontes de energia eléctrica, mostrando que seria necessário nacionalizar duma maneira metódica as indústrias chamadas indústrias básicas do país, particularmente as transformações primárias — como as indústrias mineira, metalúrgica e agrícola — dizendo que só a agricultura poderia trazer à Espanha um benefício de mais de 900 milhões de pesetas. Termina salientando o desenvolvimento científico e industrial que se vem notando actualmente no seu país e confia que a «*Real Sociedad Española de Física e Química*», congregando toda a produção científica espanhola será chamada a representar em Espanha o papel que em França de uma maneira tão feliz representa a «*Société de Chimie Industrielle*».

À sessão solene e conferências inaugurais seguiram-se as sessões científicas nos diferentes grupos e secções, que começaram na tarde do dia 14, continuando de manhã e de tarde nos dias 15

e 16 é na manhã de 17. Na tarde deste mesmo dia terminaram as sessões científicas com a sessão solene de encerramento.

Pela organização do Congresso, a distribuição dos trabalhos é feita por 6 grupos, compreendendo 17 secções, cuja enumeração vai a seguir, acompanhada da relação dos trabalhos bastante numerosos, apresentados em cada uma delas, procurando dar de alguns daqueles a que pude assistir uma ideia muito resumida.

GRUPO I.— Fábrica e Laboratório

SECÇÃO 1:— *Química analítica — Material de Laboratório*

«Doseamento de pequenas quantidades de vanadio nos aços ou ligas».— *Ed. Rousseau.*

O processo consiste em separar o ferro pela soda e titular o vanadio colorimètricamente pela água oxigenada. Para que a separação do ferro seja quantitativa é preciso operar com licores muito concentrados.

A titulação é delicada e para dar resultados satisfatórios é necessário adicionar à solução ligeiramente acidulada a água oxigenada muito diluída, até obtenção da coloração máxima castanho-avermelhada do *ácido perovanádico*. Indica também a maneira de operar em presença do molibdeno.

«Sobre algumas anomalias no doseamento dos halogénios de certas moléculas orgânicas».— *L. Palfi ay e M.^{lle} Denise Sontag.*

Os autores passam em revista os métodos usados, desde os métodos de Carius e Liebig, quási postos de parte, o primeiro até por ser explosivo, o de Stepanow — ataque do composto halogenado pelo sódio e álcool, e doseamento volumétrico pelo método de Volhard —, mostrando que em certas moléculas o halogénio está por tal forma fixo ao radical orgânico que é difícil por este processo fazer a desagregação. Procuraram tornejar a dificuldade servindo-se de um álcool de ponto de ebulição mais elevado, o álcool butílico, do mesmo modo que Favrel e Bucher se serviram do álcool amílico, cujo valor contestam, preferindo o emprêgo do álcool butílico.

Não obstante acham este método ainda insuficiente. Recor-

reram por isso ao de Bobigny e Chavanne no qual a desagregação se faz pela mistura crômica, sendo o halogénio fixado pela mistura redutora soda e sulfito alcalino; encontraram o inconveniente da perda do halogénio por ter de se expulsar o SO^2 . Estudando outros redutores fixaram-se no arseniato de sódio, cujos resultados acham satisfatórios.

«Aparelho de análise e contador fotométrico». — *G. Bernheim*.

«Material de Química toxicológica; alguns novos aparelhos». — *E. Kohn-Abrest*.

«Um novo tipo de suporte para cadinhos». — *A. Ferran*.

«Uma nova disposição de *hotte* de laboratório». — *A. Ferran*.

SECÇÃO 2:—*Material de Fábrica—Águas—Misturas frigoríficas*

«As novas supercentrífugas Sharples». — *Raoul Berline*.

«Aparelhos de filtração e misturadores». — *René Moritz*.

GRUPO II — Minas e Combustíveis

SECÇÃO 3:—*Jazigos minerais—Carvão—Petróleo—Ferro—Potassa*

«A propósito dos petróleos de Gabian. — A necessidade da união dos geólogos e dos químicos». — *A. Guisclin*.

SECÇÃO 4:—*Combustíveis sólidos e gasosos (Produção e utilização)*

«Os métodos modernos de valorização dos combustíveis sólidos». — *Ch. Berthelot*.

«Autolavador Bongera». — *Ch. Berthelot*.

Descreve o princípio deste lavador de invenção espanhola, que ensaiou, e que é usado com sucessos para a lavagem de antracites difíceis de separar, particularmente dos schistos de estrutura lamelar quando existam em forte proporção.

«Novas considerações dizendo respeito ao condicionamento e utilização do carbono como combustível-carburante e a tendência para a utilização directa do carvão pulverizado nos motores». — *A. Charles Roux*.

O autor passa em revista os resultados que obteve com os seus novos ensaios teóricos e práticos e das numerosas viagens que efectuou durante o ano num carro de turismo funcionando a carbono. As suas experiências provam a necessidade de uma organização de condicionamento e de normalização do carbono. A técnica da sua utilização por meio do gazogénio para o automóvel está resolvida, faltando dar-lhe a vulgarização; faz as comparações do preço do consumo da gasolina e de carbono; estuda em detalhe o desenvolvimento do gazogénio do automóvel. Apresenta teorias que explica e indica a técnica geral do aproveitamento, terminando por dizer que o futuro está no uso do carvão pulverizado.

«Estado actual do problema da utilização dos carburantes nacionais».—*Colonel Girardville*.

«Estudo sobre uma lignite espanhola».—*Ch. Mariller*.

«Estudos sobre a reacção do gás da água a baixa temperatura».—*Carlo Pavovani e I. Giordano*.

«Catalise negativa nas reacções explosivas».—*W. P. Jorissen*.

«A carboração automovel pelos gases combustíveis».—*G. Simon*.

SECÇÃO 5:—*Combustíveis líquidos (Produção e utilização)*.

«O indice de sulfocianeto como método de doseamento dos carbonetos não saturados».—*G. Hugel e Krassilchik*.

«Reacções produzidas nos carbonetos não saturados puros, pela influência do calor sobre pressões elevadas».—*G. Hugel e Cohn*.

«Obtenção do benzeno e dos polimeros do acetileno por condensação pirogenada».—*J. Ylla-Conte*.

«Doseamento dos hidrocarbonetos aromáticos nos petroleos».—*Dr. Emile Séverin*.

«Acção dos raios ultra-violetas sobre o benzol».—*A. Mailhe*.

«Sobre um critério de purificação do benzol motor».—*R. Brunschwig e L. Jacqué*.

«O carburante nacional de base de alcool absoluto — As experiências com o processo Ricard Allenet na Tchechoslovaquia».—*Ch. Petrlik*.

«Tratamento por destilação das linhites da bacia catalan: briquetes e combustíveis líquidos — Influência sobre a economia geral da região».—*Antonio Mora*.

GRUPO III: — **Metalurgia e indústrias minerais**SECÇÃO 6: — *Metalurgia — Siderurgia — Outros metais*
— *Metais preciosos*

- «Contribuição para o estudo dos aços inatacáveis para a indústria química». — *Pomey e Voulet.*
- «Ataque de diversos tipos de aços inoxidáveis pelos principais ácidos usuais». — *Sauvageot e M.^{elle} L. Lauprète.*
- «Estudo sobre a influência do titânio sobre os pontos de transformação do ferro e do titânio». — *A. Michel e P. Benazet.*
- «Descarburação dos aços nos banhos de cloreto de bário fundido». — *A. Portevin e V. Bernard.*
- «Preparação dos metais isentos de gás». — *A. Villachon e G. Chaudron.*
- «Sobre a questão da eliminação do aço dos últimos vestígios de oxigénio pelo sódio metálico». — *A. Glazunov.*
- «Um novo método de análise rápida das ligas sem destruição da amostra». — *A. Glazunov.*
- «A contra-prova científica na indústria dos depósitos electrolíticos do níquel e do cromo». — *Ballay.*

SECÇÃO 7: *Grande indústria química (Potassa, adubos compostos, etc).*
— *Electroquímica — Pequena indústria química — Terras raras —*
Corpos radioactivos

Foi esta secção uma das mais concorridas e a que me mereceu maior atenção tendo assistido a todas as sessões.

«As indústrias electroquímicas e os adubos». — *Luis Creus Vidal.*

Estando a indústria dos adubos estreitamente ligada sob o ponto de vista económico aos processos de obtenção de energia barata, mostra que este problema apresenta em Espanha dificuldades consideráveis e preconiza a necessidade de estudarem os meios de as resolver.

«Os adubos». — *J. M. Creus Vidal.*

No seu trabalho friza o autor que o único ramo da grande indústria química que verdadeiramente se encontra desenvolvida em Espanha é o dos adubos e dentre estes o dos fosfatados. Pelo

aumento consideravel do consumo as importações são muito importantes particularmente de adubos azotados. A preparação dos adubos fosfatados faz-se. diz, segundo os principios mais modernos. A dos adubos azotados ainda em pequena escala é feita pelo processo *Claude* que segundo a sua opinião é preferível aos outros sob o ponto de vista económico.

«Aperfeiçoamento no fabrico do ácido sulfúrico pelo processo das câmaras de chumbo pelo emprêgo de nitroses ricas».— *Rene Moritz*.

O importante aperfeiçoamento do autor diminue sensivelmente o preço da instalação e o preço do custo, utilizando o ácido a 62/64 B., para alimentar os Gay-Lussac. Nas camaras de construção ordinária o problema é difficil visto que as nitroses de base de ácido 62/64 B. são muito sensíveis ao menor aquecimento e à menor diluição do ácido do Gay-Lussac. Para obviar a êste inconveniente o autor adota as seguintes disposições: a concentração antes de Glover: comunicações baixas entre as câmaras e um novo aparelho, a que dá o nome de refrigerante *acabador e secador*, que intercala entre a última câmara e o primeiro Gay-Lussac.

Com o seu aparelho, aproveitando os ácidos do segundo Gay-Lussac e por um arrefecimento enérgico, consegue terminar completamente a reacção que poderia não ter terminado na última câmara, secar os gâses e arrefece-os convenientemente antes da sua entrada no primeiro Gay-Lussac.

Realiza assim uma grande economia na elevação dos ácidos, uma sensível economia de ácido azotico e uma economia na primeira instalação. A vigilancia é muito facilitada.

«A eliminação da poeira de pirite no fabrico de ácido sulfúrico».— *José Maria Soler-Carreras*.

Salienta o autor o inconveniente das poeiras das pirites nas marchas intensivas das câmaras de chumbo, porque obrigam a frequêntes lavagêns do *Glover* dando origem a perdas de ácido azotico. As camaras de poeiras por mais aperfeiçoadas que tenham sido nos últimos tempos são pouco eficazes com os fornos mecânicos e seriam precisas camaras de um volume enorme para obter uma boa depuração. Sendo muito cara e delicada a precipitação por depuração eléctrica, propõe o autor aproveitar um turbo-captor análogo aos

que se usam nas centrais a carvão pulverisado, colocado antes do *Glover*.

Foi esta comunicação discutida pelo sr. *Moritz* que, a-pesar-de não ter feito experiências, duvida da eficácia dos resultados.

«A união futura do carvão e do petroleo, matérias primas da indústria química».—*C. Matignon*.

«A situação actual da indústria química, electroquímica e electro-metalúrgica na Noruega».—*Ivar J. Moltkehansen*.

Frisa o autor a crise bancária e industrial que a Noruega atravessou depois da guerra. Alguns industriais sofreram muito, mas sobreviveram a-pesar-de numerosas dificuldades da exportação dos seus produtos, que persistem ainda, estando, podendo dizer agora, em via de renascimento as indústrias químicas, electroquímicas e electrometalúrgicas do país.

Os industriais noruegueses olham o futuro com um optimismo firme, mas moderado.

«Um novo método de preparação das soluções coloidais de carvão». —*V. Podrouzek*.

«A peptização química e a sua aplicação na indústria».—*Id. id.*

«A indústria do alvaiado».—*J. Janer-Janer*.

«Fabrico dos carbonetos de sódio».—*J. Ylla-Conte*.

Não foram lidas estas comunicações.

SECÇÃO 8:—*Cais-Cimentos. — Materiais de construção.*

— *Vidraria — Cerâmica — Esmaltaria.*

«Sobre o doseamento da sílica solúvel nos cimentos pouzzolanicos». —*G. Baire*.

«Importância do fabrico do cimento portland em Espanha e suas relações com as outras indústrias».—*P. Palomar*.

«Doseamento da água nas emulsões».—*J. Malette et L. Jacqué*.

«Relação entre a tensão em alumina e as temperaturas de princípios de amolecimento dos produtos refractários de base de *chamotte*».—*Lepingle*.

«Sobre o estado vítreo».—*P. Lasareff*.

«Sobre a plasticidade».—*Id., id.*

Não estava presente o autor mas estas comunicações foram lidas a pedido dum professor Tscheco-Slovaquio. Na primeira comunicação o autor mostra que o estado vítreo parece prever um estado no qual as moléculas do líquido arrefecido tem dimensões diferentes e pertencem a moléculas tendo níveis diferentes de energia.

Segundo estas hipóteses o autor deduz que o estado vítreo é um estado instável que se transforma espontâneamente em um estado estável correspondente ao estado cristalino. Pode-se deduzir além disso, que a dureza da substância no estado vítreo é mais pequena que a do estado cristalino, que a densidade dos cristais é maior que as dos vidros que produziram os estados correspondentes. A transformação das substâncias vítreas em corpos cristalinos produzem um efeito térmico positivo.

Esta comunicação foi contestada pelo referido professor Tscheco.

GRUPO IV:— Indústrias orgánicas

SECÇÃO 9:— *Produtos orgánicos industriais — Matérias corantes — Textis naturais — Branquiamento — Tinturaria — Impressão — Pólvoras e explosivos*

Não pude assistir a nenhuma das comunicações desta secção, mas as anunciadas foram as seguintes:

«Sobre a tintura por meio do substituto do anil».— *H. Sunder.*

«Sobre a avaliação da matéria corante numa fábrica de tinturaria moderna; a curva das tintas homogeneas e sua aplicação.— *Idem, idem.*

«A reacção de Doebner».— *S. Weil.*

«História da pirotecnia de guerra».— *René Piquet.*

SECÇÃO 10:— *Produtos farmacêuticos — Essências — Perfumes artificiais e sintéticos — Produtos fotográficos — Fotografia.*

As comunicações anunciadas foram as seguintes, a que também não pude assistir, como na anterior secção, por funcionarem quási tôdas às mesmas horas.

«O doseamento de alguns produtos medicamentosos pelo método mercurimétrico».— *Prof. Dr. Al. Ionesco-Matiu e M.^{me} Popesco.*

- «Sobre a constituição dos compostos limonénicos (forma α) e dos compostos terpinolénicos (forma β)».—*R. Delange*.
- «Acção de alguns ácidos orgânicos sobre o d-pineno α ».—*Marcel Delépine* com a colaboração dos srs. *Reisman* e *Suau*.
- «Sobre a inversão dos filmes de amador».—*A. Seyewetz*.
- «Sobre as reacções produzidas nos diversos processos de dissolução da imagem argéutica».—*Idem, idem*.
- «Sobre algumas propriedades do selénosulfato de sodio e sua utilização para a viró-fixagem combinadas das provas sobre papel a clorobrometo de prata».—*Lumière* e *Seyewetz*.

SECÇÃO 11:—*Matérias gordas — Sabões — Velas — Glicerinas*.

- «Estudo critico dos métodos servindo para determinar o grau de saponificação das matérias gordas de forte acidez como a oleina».—*Vizern* e *Guillot*.
- «Contribuição para o estudo dos constituintes de óleo de polpas de azeitona».—*Vizern* e *Guillot*.
- «Utilização dos óleos de forte acidez, notavelmente dos óleos de baço de azeitona e os provenientes da neutralização dos óleos alimentares».—*Lamy-Torrillon*.
- «Processo prático de conservação dos figados de peixes em vista do estudo ulterior dos óleos».—*Henri Marcelet*.

Pela exposição do autor se conclue que o processo consiste em conservar os figados em formol a 15 0/0.

- «Unificação dos métodos officiais para a análise dos corpos gordos». — *V Vesely*.

SECÇÃO 12:—*Canchú e sucedâneos — Resinas — Côres — Lacas — Vernizes — Ceras e Produtos para a limpeza de peles e metais*.

- «Os métodos de apreciação da folha chamada folha inglesa».—*Paul Bourgeois*.
- «Sobre a oxidação dos pinenos em presença dos catalisadores».—*G. Dupont* e *J. Crouzet*.
- «Sobre a auto-oxidação do ácido abiético».—*G. Dupont* e *J. Levy*.
- «Composição de resina de Okoume».—*G. Dupont* e *M^{le} Barraud*.
- «Evolução dos constituintes de madeira sob a acção dos diversos agentes de alteração».—*G. Dupont* e *M. Soum*.

SECÇÃO 13: — *Celulose — Papel — Matérias plásticas*
— *Textis artificiais*

- «Influência do envelhecimento sobre as qualidades mecânicas da madeira». — *R. Lyon*.
«Propriedades, ensaios e aplicações dos papeis em electrotecnica». — *A. R. Matthis*.
«A observação e a verificação no fabrico do papel». — *Costa Coll*.
«Algas marinhas e matérias plásticas». — *Maurice Deschiens*.

GRUPO V: — **Agronomia e Indústrias Agrícolas**

SECÇÃO 14: — *Extractos tinturiais e tanantes — Indústria da curti-
menta e anexos*

«Novas aplicações do fotocolorímetro». — *Louis Meunier e Lesbre*.

O fotocolorimento a que se refere é o de *Toussaint* com célula foto-eléctrica que permite uma observação muito sensível das colorações, eliminando os erros de observação pessoal.

No seu trabalho referem-se à determinação do P_H duma solução empregando em lugar da série corante de Clark o indicador universal de Merck com valores de P_H entre 4,5 e 9. Usando o aparelho comparador de Hellige as variações do P_H observáveis não são inferiores a 0,5, enquanto que usando o comparador fotocolorimétrico de célula a sensibilidade excede 0,05.

Outra aplicação que estudam é a evolução das soluções de sais de crómio traduzidas por mudanças de coloração, que apreciadas com o fotocolorímetro, dão resultados idênticos aos fornecidos pela variação da condutibilidade eléctrica ou pelo índice de floculação pelo carbonato de sódio.

SECÇÃO 15: — *Indústrias da fermentação — Oenologia — Cidraria*
— *Cervejaria — Destilaria — Açucararia — Fecularia — Amidonaria*
— *Glucosaria*

Com bastante mágua não pude assistir a nenhuma das comunicações.

Foram anunciadas as seguintes:

«Acção do calor, do oxigénio, do ozono e do frio no tratamento dos vinhos». — *V. Miroir*.

- «Influência das condições atmosféricas anormais do estio 1928 sobre a composição dos vinhos da Alsácia». — *L. Bergmann.*
- «Prova analítica das aguardentes naturais». — *L. Mathieu.*
- «Sobre algumas causas influenciando o rendimento da aérolevadura do melão». — *Prof. G. Mezzadrolì e Dr. P. Veremeenco.*
- «Acção da luz Wood sobre as sementes de beterrabas». — *Prof. G. Mezzadrolì.*
- «A fermentação na água do mar dos *Cédrales de Corsega*». — *J. Dufrenoy.*
- «A maturação química dos frutos». — *J. Dufrenoy.*

SECÇÃO 16:— *Leitaria — Matérias alimentares — Solos — Utilização dos adubos — Agricultura.*

- «Os alimentos industrialmente preparados e a sua contraprova» — *Dr. A. Bakké.*
- «A determinação do ácido láctico nos produtos do leite». — *L. H. Lampitt.*
- «Sobre a possibilidade duma aplicação prática das ondas curtas para aumentar a germinação das sementes e o crescimento das plantas». — *Prof. G. Mezzadrolì e Dr. E. Vareton.*
- «A combustão espontânea dos produtos agrícolas». — *Ch. A. Browne.*

GRUPO VI:— **Organização económica**

SECÇÃO 17:— *Ensino — Organização — Produção e Consumo — Sociologia — Higiene industrial — Legislação.*

- «O ensino da química nas Escolas e Institutos Científicos de França». — *Maurice Deschiens.*

Disse que as transformações sofridas pelas indústrias químicas, os seus melhoramentos e as alterações que incessantemente se lhes devem introduzir, são factores que não podem ser resolvidos economicamente senão por industriais auxiliados por colaboradores possuindo sérias qualidades técnicas, científicas e económicas. — Para proporcionar à indústria êstes colaboradores e êstes chefes, as Universidades Francesas crearam Institutos e Escolas de química e escolas especializadas (cervejarias, tanarias, electrotécnicas, de produ-

ctos resinosos, petróleo, matérias gordas, papel, etc.) as características das quais o autor indica, tanto na sua parte técnica como nas qualidades morais que devem revestir. Considera a necessidade de uma cultura geral extensa e termina dizendo que a França, fiel às suas tradições, abre as portas das suas Universidades muito larga e cordialmente aos estudantes e investigadores estrangeiros.

«O instituto de química de Sarriá».—*R. P. Eduardo Vitoria.*

Expoz o importante esforço realizado pelo Instituto da sua direcção e o grande valor científico dos seus diplomados.

«Algumas notas sobre a história da química».—*Ch. Ziegler.*

«A questão do azoto na Polónia».—*T. Zamoycki.*

Mostra o desenvolvimento que teve a indústria do azoto nestes últimos anos. Até 1928 só se produziam o sulfato de amoníaco das fábricas de Coke e Gás, e a cianamida produzida pela fábrica do Estado sendo a grande maioria dos produtos azotados importados. Em 1928 instalaram-se duas fábricas de amoníaco sintético, uma do sistema *Claude* com a produção de 55 toneladas por dia e outra do sistema *Nitrogen Engineering Corporation* com a capacidade de 70 toneladas.

Em 1929 começou a ser montada uma terceira do tipo *Fausser* com a capacidade de 75 toneladas, que deveria por essa época começar a funcionar. Finalmente uma quarta instalação estava a ser montada na Fábrica do Estado. Por fim apresenta um rápido estudo comparativo dos métodos usados.

«O problema económico do emprego dos adubos».—*Albert Bruno.*

«O papel da química industrial num entendimento económico europeu».—*Ivar Moltkehansen.*

«Relações das indústrias com o exército».—*Coronel Miquel Abriat.*

Nesta nota descritiva das comunicações apresentadas nas diferentes secções faltam ainda algumas daquelas, que foram anunciadas sem indicação do assunto, e, não tendo assistido à sua apresentação, não consegui saber-lhes os títulos.

Ainda na parte científica houve várias conferências além das duas já referidas e pronunciadas na sessão inaugural.

Essas conferências foram as seguintes :

«A indústria dos adubos químicos em França». — *P. Louis Hackspill*,
Catedrático da Universidade de Estrasburgo.

Mostra o conferente o desenvolvimento que nos últimos tempos tem tido a extracção dos adubos potássicos das minas da Alsácia, hoje em poder da França, fazendo o paralelismo entre a extracção alemã e a francesa actual. Estuda o importante problema de multiplicar, para as necessidades científicas de agricultura, a obtenção dos adubos com o fim de se libertar o mais possível da importação estrangeira. Mostra que a França é dotada com produtos naturais para adubos ricos em fósforo e potassa, faltando-lhe porém a indústria do azoto que é ainda muito deficiente e está muito longe de vir a ser o que é preciso.

Salienta a necessidade, pela dificuldade e carestia de transportes, de desembaraçar os adubos dos elementos inúteis (cloro, cal, ácido sulfúrico) e preconiza como já se vai fazendo na Alemanha a preparação de adubos duplos — sais nos quais o ácido e a base são activos — tais como o nitrato de amónio, o fosfato de potássio, etc.

Como certos produtos são difíceis de armazenar pelas suas propriedades higroscópicas ou por outras, diz que se deve ser levado, como fazem os alemães, a obviar êstes inconvenientes pelo emprêgo de sais duplos ou triplos, o que além disso tem a vantagem de dar à planta ao mesmo tempo os vários alimentos que ela necessita.

«A solução do problema dos petrólios nacionais». — *Dom Cesar Serrano*, Presidente da Comissão permanente de Ensaio de Materiais e da Comissão oficial do Motor e do Automóvel.

A seguir à reunião dos presidentes e relatores das secções, realizou-se no *Palácio das Projecções*, na Exposição Internacional, a sessão de encerramento.

Nela foram pronunciadas as seguintes conferências, cujo relato não me é possível fazer por não ter ficado com nota :

«A química física e a Bioquímica aplicadas ao estudo da fertilidade das terras aráveis», pelo *Sr. Don Antonio de Gregorio Rocasolano*, Prof. de Química na Faculdade de Ciências de Saragoça, e «A catalise e a química moderna», pelo *Sr. P. Sabatier*.

Terminadas as sessões científicas do Congresso na tarde do dia 17, realizaram-se no dia 18 de manhã e de tarde várias visitas a fábricas por grupos de congressistas. Essas visitas foram:

De manhã: *Fábricas de «Produtos Pirelli», manufacturas de cabos eléctricos e artigos de cauchu.—Companhia arrendatária do monopólio de petróleos.—Manufactura Textil «A Espanha Industrial».*

De tarde: *Companhia Geral de Asfaltos e Portland Asland.—Fábrica de Cerveja «Sociedade Anonima Damm».*

Inscrivi-me na visita às instalações da Companhia Arrendatária de Petróleo.

Nesta fábrica onde se faz a refinação do petróleo bruto directamente importado, em instalações modernas permitindo o aproveitamento de todos os derivados com aplicações industriais, fomos acompanhados pelos técnicos superiores e directores que a pequenos grupos iam elucidando nas diferentes secções, mostrando as fases das destilações, rectificações e aproveitamentos dos derivados do petróleo. E' um estabelecimento modelar, possuindo instalações e laboratórios para estudos e contraprovas completos e bem montados e está em via de maior desenvolvimento, pois tencionam montar novas fábricas por lhe ter sido concedido o monopólio.

Fazendo parte do pequeno grupo acompanhado por o engenheiro director técnico, no fim pedi-lhe um mostruário dos diferentes preparados e um esquema das destilações ao que amavelmente acedeu enviando-me as amostras solicitadas. Este pedido fi-lo para a Faculdade de Engenharia, onde tenho a meu cargo a Cadeira de Química Industrial.

Tem os congressos além do fim científico a que visam, a enorme vantagem da convivência e troca de impressões com figuras marcantes dos meios científicos e o de Barcelona, sob êsse ponto de vista, foi importante. Nêles compareceram, além dos organizadores espanhóis, belamente representadas a ciência e a indústria e em grande número, por nomes que me não é possível citar, além daqueles a que já me referi. Entre as figuras marcantes do meio científico internacional, destaco sem desprimor para ninguém aquelas que mais de perto consegui conhecer. São elas: *Jean Gerard*, Vice-presidente da «Société de Chimie Industrielle»— a alma

dos Congressos; *Delepine*, Presidente da «Société Chimique de France»; *Bertrand*, Membro do Instituto; *Sabatier*, a que já me referi; *Seidell*, Delegado da «American Chemical Society»; *Robert L. Mond*, Inglês, primeiro fabricante de níquel no mundo; *Armstrong*, já referido; *Zhenghelhi*, Presidente da Academia de Atenas; *Scarpa*, Delegado del «Consiglio Nazzional de Recherchi»; *Mrs. Candea*, Delegado da Associação Química de Romania; *Tomtch*, Delegado do Conselho de Química do Reino dos serbios, croatas e eslovenos; *Vech. Garzón*, pelo Uruguay, e *Kurnakov e Kelinsik*, da Academia de Ciência de Moscou, e tantos outros, belgas, holandeses, e de outros países, além dos já citados nas comunicações, cujos nomes não me foi possível apurar.

Este Congresso, pelo número e mesmo qualidade dos trabalhos apresentados, deve ser considerado como um dos mais importantes dos promovidos pela «*Société de Chimie Industrielle*». As comissões organizadoras, tanto francesa como espanhola, devem ter ficado satisfeitas com os seus resultados, e são bem merecedoras dos agradecimentos e louvores de todos a que êle concorreram.

Como complemento necessário para distração do espírito, além da que nos era proporcionada pela incomparável beleza, extraordinária riqueza, e encantos para mim indescritíveis, da Exposição Internacional, onde as maravilhas da engenharia e os esplendores da arte espanholas se elevaram ao mais alto grau, houve brilhantes recepções e esplêndidos banquetes com que se completavam e fechavam os dias em grande parte ocupados pelos trabalhos científicos. Em cada uma das novas festas a gentileza e lendária fidalguia espanhola, tantas vezes manifestada, excedia a nossa expectativa.

Foram elas: 1.^a — A recepção no belo, riquíssimo e artístico edifício do *Ayuntamiento* — *Camara Municipal*.

Os congressistas foram recebidos pelos membros do Conselho municipal ao qual foram apresentados pelo sr. *Llopis*, Presidente da Comissão executiva local. Deu as boas-vindas o sr. *Baron Viver* agradecendo a realização do Congresso em Barcelona, fazendo votos em nome da cidade, para que a ciência progrida e obtenha um maior desenvolvimento como consequência destas reuniões interna-

cionais. O sr. *Bertrand*, Pres. da *S. Ch. de France*, agradeceu em nome dos Congressistas estrangeiros.

2.^a—Banquete oferecido pela exposição de Barcelona, realizado nos salões do *Restaurante Miramar* com uma situação única que domina a enorme praça do mesmo nome, e donde se descobre um magnifico panorama sobre a cidade e outro não menos belo sobre o Mediterrâneo, a Costa Catalan, etc.

Os discursos em muito pequeno número foram pronunciados antes de começar o banquete. Falaram unicamente os srs. *Ayxalá* oferecendo o banquete em nome do *Marquês de Foronda*, que não poude assistir.

O sr. *Lloppis* agradeceu as atenções recebidas, em nome dos Congressistas e da Comissão organizadora e bem assim o sr. *Jean Gerard* presidente da Comissão permanente da Organização dos Congressos.

3.^a—Banquete oficial no *Hotel Ritz*, onde concorreram cerca de 800 convivas,

Presidiu o sr. *Manoel Alonso Martos* que representava o sr. *Ministro da Economia*.

Falaram os srs. *Lloppis* e *Hauzeur* Director da Comp.^a das Minas Asturianas e finalmente o sr. *Alonso Martos*, dizendo que os Congressos como o que se realisou em Barcelona, fazem mais trabalho pratico e positivo que muitos anos de apostolado, muito mais quando distintas damas lhe prestam o seu concurso e o encanto das suas belezas.

O banquete foi seguido de baile.

Não anunciado houve outro banquete a convite do illustre Presidente da Comissão executiva do Congresso e Presidente da Câmara Nacional de Indústrias Químicas o Sr. *A. M. Lloppis* e de sua Ex.^{ma} Espôsa, e por êles oferecido aos representantes estrangeiros e suas famílias. Foi uma elegantíssima e distinta festa e nela tiveram então, os representantes de todos os países, ocasião de falar.

Em nome da Sociedade Portuguesa de Química e Física, convidada como foi para se fazer representar pela «*Société de Chimie Industrielle*», pronunciei algumas palavras de agradecimento em nome dessa minha representada, em nome da Universidade do Porto e meu, manifestando a minha admiração pelo extraordinário progresso da ciência e indústria espanholas, cujo desenvolvimento

rápido e progressivo, tenho acompanhado nos últimos dez anos, não só pelas visitas feitas às escolas e estabelecimentos industriais, como pelos Congressos mixtos, portugueses e espanhóis, que se têm realizado e a que tenho comparecido.

Encerradas as sessões e visitas ainda foi proporcionado aos Congressistas, como feixo, uma bela excursão a *Montserrat*, essa formosa Montanha, cheia de pitoresco e belezas naturais, com tôdas as comodidades de ascensão. Aí se encontra a 715 metros, como que encravado na encosta o Mosteiro, no seu interior em estilo gótico, com uma fachada de moderna construção. No templo ricamente decorado venera-se uma antiquíssima imagem da Virgem cuja origem fazem ascender ao tempo dos *apóstolos*.

É de talha policromada, tem a cara e as mãos negras e bem assim o menino. Atribuem a côr tomada pela madeira ao decorrer dos séculos. Em toda a Catalunha é conhecida com o nome de *Virgem Morenita*. Há em volta outros monumentos — o *rosário monumental* — representando os mistérios do Santo Rosário. Além disso, daí se parte por meio de um cremalheira e um ascensor, até ao ponto culminante da montanha — *S. Jerónimo* — a 1400 metros de altitude.

Para terminar esta simples e rápida descrição do que foi o Congresso, devo ainda comunicar à Sociedade Portuguesa de Química e Física que, na qualidade de seu delegado, tive a honra e satisfação de ser convidado pelo Presidente da «Real Sociedad Española de Física e Química», a assistir à sessão inaugural, da Delegação em Barcelona da referida Sociedade. Organizada esta, com a secção já formada em Sevilha e com a criação para breve de outras fica a Sociedade espanhola com uma organização semelhante à da nossa Sociedade.

Essa sessão realizou-se no salão do Conselho da Universidade de Barcelona, onde depois de dada posse aos seus dirigentes, se seguiu uma sessão científica. Nesta foram apresentadas as seguintes comunicações:

«A adição do iodo aos compostos etilenicos», por Prof. *Cerderras* (Montevideu).

- «A determinação do fluor pelo método do fluoreto de silício»
—Prof. *Casares Gil*.
- «Os mucigenos» — Prof. *Giral*.
- «Orbitas e configurações no atomo do cobalto» — Prof. *Catalan*
(Madrid).
- «A constituição do oxigénio» — Prof. *Moles*.
- «A destilação a baixa temperatura dos carvões asturianos» — Dr.
Rodrigues Pire (Merc. Asturias).

A delegação de Barcelona ficou constituída pelos Srs.: Presidente, Dr. *E. Alcobé*; Vice-presidentes, *Lloppis* e *Baltá de Cela*; Secretário, Dr. *Don. C. Torres*; Vice-secretário, Dr. *Baltá Elias*; Tesoureiro, Dr. *S. Tayá*; Vogais, Drs. *Manas*, *Bellido* e *Garcia Banús*.

Institutos de Óptica de Paris e do Pinheiro de Bordeus ¹

PELO

Prof. Alvaro R. Machado

INSTITUTO DE ÓPTICA DE PARIS

Na viagem de estudo que fiz no estrangeiro encontrei, entre outros, dois institutos modelares, que, se não houver possibilidade de serem copiados textualmente para Portugal num futuro próximo, da sua organização podem tirar ensinamentos os nossos dirigentes da Instrução pública, exemplos e incentivos os directores de escolas e laboratórios. Refiro-me ao Instituto de Óptica de Paris e ao Instituto do Pinheiro de Bordeus.

Parece-me interessante e oportuno apresentá-los aos leitores da «Revista de Química Pura e Aplicada».

O *Instituto de Óptica Teórica e Aplicada* é um estabelecimento livre, ao mesmo tempo de ensino superior e uma escola prá-

¹ Excerto do Relatório — *Missão de Estudo realizada em França, Alemanha, Suécia e Suíça*, por *Alvaro R. Machado*, com subsídio da Faculdade de Ciências do Pôrto e da Junta de Educação Nacional. (No prelo).

(Comunicação lida à Sociedade Portuguesa de Química e Física em sessão de 12 de Junho de 1930).

tica que tem por objecto contribuir para os progressos do estudo da óptica e para o desenvolvimento das suas applicações, estabelecendo relações entre os sábios e os constructores, entre o laboratório e a officina, o qual é honroso e proveitoso para os franceses e edificante para os estrangeiros.

Com as impressões e notas da minha visita, com as constantes das monografias e prospectos que me ofereceram e das publicações scientificas que de lá tem saído, é fácil fazer daquele instituto uma história resumida, assinalando-lhe o interesse científico e económico.

A idea da união íntima entre a sciência e a indústria, para a criação dum Instituto de Óptica, foi despertada como uma necessidade imperiosa nos primeiros anos da Grande Guerra, quando os instrumentos de óptica, e em geral os instrumentos de precisão, alargaram consideravelmente o seu emprêgo, sendo necessário que as fábricas de França fizessem esforços enormes para intensificarem a sua produção, jámais que na última metade do século passado este país tinha-se deixado adiantar pela sua rival a Alemanha, especialmente com as fábricas de Iena. Em 1914, a Alemanha fornecia à França 70 por 100 dos aparelhos de óptica que esta gastava. A produção normal de vidros de óptica em França, que em 1914 era de 4000 kg., passou em 1918 para 12000 kg.; a produção normal de óculos de prismas, que era de 1500 em 1914, atingiu 15000 em 1918.

Aquela aproximação dos homens da sciência e da indústria de instrumentos de óptica, que se estabeleceu sob o império do sentimento da defeza nacional, quando duravam as hostilidades com a Alemanha, continuou após o armistício pelo sentimento e emulação bem entendido, fazendo a ressurgir a indústria de instrumentos de óptica de precisão, empregados nos laboratórios scientificos e industriais e na prática. Convencido desta necessidade, o sr. dr. Armand Gramond de Guiche, lançou a idea da criação dum Instituto de Óptica, próprio para estudar scientificamente em laboratórios especializados os problemas de óptica técnica e fornecer à indústria da óptica engenheiros e artistas amestrados na construção de variados instrumentos de óptica. Esta idea ganhou corpo, primeiro entre diversas personalidades da sciência e da indústria, agrupadas em volta do sr. dr. Gramont e depois em todo o meio indus-

trial da óptica e das grandes administrações, até que em Outubro de 1916, num almôço íntimo, foi apresentada ao Ministro da Instrução Pública Belas-Artes e Invenções, que interessou os Ministros da Defeza Nacional, do Comércio Indústria Correios e Telégrafos, da Guerra e da Marinhá.

Estes homens de Estado receberam todos a idea com aplauso. Mas, por ela se interessaram particularmente os srs. Paul Painlevé, ministro da Instrução Pública, e Clementel, ministro do Comércio, sendo em 14 de Novembro seguinte apresentado um relatório, pelo Director Geral dèste último ministério, e nomeada uma comissão interministerial, encarregada de estudar a questão da criação do Instituto de Óptica.

Esta Comissão entrou imediatamente em exercício, estabelecendo, em 30 de Novembro de 1916, um programa de trabalho intenso e subdividindo-se em várias sub-comissões, para profundar o estudo de cada uma das questões do programa e dar-lhe execução rápida.

No mês de Março de 1917, a Comissão elegeu três administradores delegados para a administração dum estabelecimento livre de ensino superior de óptica, que declararam instalado numa pequena casa de aluguer, do bd. Montparnasse, tendo apenas como instrumentos tábuas de logarítmos, quadro preto e gis.

Pouco tempo depois, a Comissão nomeada, considerando a sua missão terminada, remetia aos Ministros da Instrução Pública e do Comércio os resultados dos seus trabalhos e propunha a constituição do *Conselho do Instituto de Óptica*, devendo êste elaborar os seus estatutos com base no trabalho daquela Comissão. Havia já um projecto do sr. dr. Gramont, publicado no jornal «La Nature», no comêço dêsse ano.

A proposta da Comissão foi aprovada por despacho, em 5 de Abril de 1917, do Ministro do Comércio.

O primeiro trabalho do Conselho foi tratar do projecto de estatutos, que foi adoptado em sua sessão de 16 de Fevereiro de 1918 e transmitido ao Ministro da Instrução Pública, com o pedido de aprovação e submissão ao Parlamento, para reconhecer o Instituto de Óptica como estabelecimento de utilidade pública, a-fim-de lhe ser attribuído uma subvenção do Estado e poder receber legados. O projecto de estatutos do Instituto de Óptica foi entregue na Câ-

mara dos Deputados em 20 de Novembro de 1918, mas a lei respectiva só foi publicada em 10 de Agosto de 1920, porque o referido projecto de estatutos, votado pelo Conselho e aprovado pelo Ministro da Instrução Pública, sofreu modificações na Câmara, no sentido de assegurar ao Estado preponderância no Conselho do Instituto de Óptica e uma fiscalização mais completa.

No mesmo ano 1918, sem perda de tempo, o Conselho repartiu os seus membros por quatro Comissões: da Escola Superior de Óptica, de Laboratório, de Escola Profissional, e de Finanças.

Em 6 de Fevereiro de 1919, foi nomeado pelo Conselho, director do Instituto de Óptica, o sr. prof. Charles Fabry, então pertencente ao corpo docente da Faculdade de Marselha, e seu adjunto o sr. coron. Dévé, que muitos anos antes tinha organizado a Oficina de Óptica de Artilheria, em Poteaux.

Pouco tempo depois, o Conselho nomeava um Comité de Direcção, composto do Director, Director-adjunto e três administradores, encarregados de tomar, em seu lugar, todas as deliberações urgentes bem como deliberar sobre os assuntos pouco importantes para não motivar uma reunião do Conselho.

Em 30 de Maio de 1919, foi assinado o arrendamento para instalar o Instituto de Óptica no edificio occupado antes da Guerra pela Escola de Aplicação de Engenharia Marítima, no bd. de Montparnasse n. 140.

Logo que a idea da fundação do Instituto de Óptica se pôs em marcha, o sr. P. Corlin ofereceu 100000 fr. para ajuda.

O Conselho resolveu, com o apoio dos grandes jornais quotidianos, «Le Débats», «Le Journé Industriel», etc., abrir uma subscrição pública.

O produto desta subscrição entre particulares e sociedades, passou de 600000 fr., com cujo fundo o Instituto começou a funcionar em fins de 1919.

Logo no começo do ano de 1920, organizou-se um serviço de documentação.

Na primavera desse ano, começou a funcionar a *Escola Superior de Óptica*, com o concurso de professores eminentes.

Para o novo Instituto foi adquirido material de grande importância dos estoques da Guerra.

Os serviços Geográficos da Marinha cederam, por preços módicos, uma centena de modelos de instrumentos de óptica.

Outros serviços da Guerra e da Marinha, bem como numerosos construtores, concorreram com especimes de instrumentos e grande número de peças de ferramenta.

Assim o Instituto estava dotado com material suficiente para ilustrar os cursos da Escola Superior de Óptica.

O Conselho achou prudente limitar as despesas com os laboratórios e adiar abertura da Escola Profissional. Na verdade, as quantias obtidas pela subscrição entre particulares não chegavam para o funcionamento normal de todo o Instituto de Óptica.

O Conselho continuou a solicitar o concurso financeiro do Estado, com o fundamento nos serviços que aquele instituto devia prestar no futuro à defesa nacional, a vários departamentos ministeriais e à indústria francesa. Para simplificação administrativa, o Ministério do Comércio e Indústria apresentou, em nome de todos os ministérios interessados, uma proposta global duma subvenção anual de 302800 fr., sendo votada, na lei orçamental de 1921, a subvenção de 300000 fr., que tem sido conservada nas leis orçamentais dos anos seguintes.

A Municipalidade de Paris anunciou ao Conselho do Instituto de Óptica que proporia ao Conselho Municipal a subvenção anual de 20000 fr.

A Câmara do Comércio de Paris anunciou como provável um concurso financeiro da mesma ordem que o da Municipalidade.

Foi no começo do ano escolar de 1921-1922 que o Instituto de Óptica entrou em pleno funcionamento.

O sr. prof. Charles Fabry foi transferido da Faculdade de Ciências de Marselha para a de Paris, e nomeado, pelo Conselho, Director Geral do Instituto de Óptica, começando a exercer estas funções em 1 de Outubro de 1921, ao mesmo tempo que o sr. cor. Devé passou a ter o título de Director.

Na Escola Superior de Óptica professaram, no ano escolar de 1921-1922, os srs. Fabry, Denuoyer, Chretien, Broca, Nicolardot, Broglie, A. Gramont, Cotton, Baume-Phivivel, Yvon e Mesnard.

Os laboratórios funcionaram para os estudos empreendidos pelo pessoal docente do estabelecimento, para as medidas e verificações pedidas pelos industriais.

Os alunos, em número de 30 e tal, começaram a ter sessões de trabalhos experimentais, regulares, podendo ser admitidos com per-

manênciã no laboratório, para repetir experiências e familiarizarem-se com os instrumentos e métodos de medidas.

Além disso, os alunos tiveram algumas sessões de trabalhos práticos nas oficinas da *Escola Profissional*, aberta no mês de Outubro de 1922 sob a direcção do sr. Janet, auxiliado por um monitor.

Para completar esta escola foram agregados, pelo Sub-secretário do Estado de Ensino Técnico, três professores primários de ensino complementar.

Ao mesmo tempo que se desenvolveram os laboratórios, criou-se a *Biblioteca do Instituto de Óptica*, onde se recebe a maior parte dos periódicos franceses e do estrangeiro, que se consagram, no todo ou em parte, à óptica.

No fim do ano de 1921, a Direcção do Instituto de Óptica, de acordo com o Sindicato Patronal dos Construtores de Instrumentos de Óptica e de Precisão, fundou a *Revista de Óptica Teórica e Instrumental*, órgão mensal na imprensa daquele instituto, embora com gestão financeira independente.

Em 17 de Outubro de 1921, a Universidade de Paris creou um certificado de Óptica Aplicada válido para a licenciatura em sciências, como consagração do ensino superior do Instituto de Óptica, ficando a figurar no quadro da Faculdade de Sciências dois professores dos cursos fundamentais dêste instituto, os srs. Denuoyer e Chrétien, e um preparador. Nos anuários daquela Faculdade foram incluídos os programas dos cursos professados no Instituto de Óptica ¹.

O desenvolvimento que o Instituto de Óptica tomou nos dois primeiros anos da sua existência, com os trabalhos de investigação do pessoal científico, análises e medidas para os industriais, trabalhos experimentais dos alunos da Escola Superior, exercícios práticos nas oficinas da Escola Profissional, volumes entrados na Biblioteca e da Revista de Óptica teórica e instrumental, fez prever ao Conselho o acanhamento do lugar que o Instituto ocupava, numa antiga casa de habitação alugada, começando-se a pensar na construção dum edifício próprio.

Em 1924 a Municipalidade de Paris pôs à disposição do

¹ *Université de Paris, Faculté des Sciences — Livret scolaire*, pág. 116 a 128 e 130.

Conselho do Instituto de Óptica um terreno municipal, formando ângulo com a r. de Sevres e bl. Pasteur, que, junto a uma parcela de terreno cedido generosamente por me. Chaguet, fez um chão de 2700 m².

Feito o projecto da construção e aprovado, com o auxílio financeiro do Estado, Municipalidade, Associação Industrial e Comercial, filantropos, construtores e vidreiros, subscrição nacional, organizada sob o nome de «Journé Pasteur», começaram as obras. Dirigiui-as o hábil architecto sr. Hennaquin, e já no ano 1926 puderam funcionar no novo edifício os laboratórios. Este novo edifício foi inaugurado solenemente em 18 de de Março de 1927, pelo Ministro da Instrução, sr. Eduard Henriot, com a assistência do Presidente da República, sr. Gaston Dumergue, representantes do Ministro da Guerra e da Marinha, delegações do Bureau das Longitudes, da Academia das Ciências, da Direcção da Aeronáutica, da Prefeitura do Sena, do Conselho Municipal de Paris; Reitor e professores da Universidade; membros do Comércio e Indústria, etc.

Assim ficou dotado o Instituto de Óptica com uma casa própria, sólida e vigorosa, excelentemente situada, pois está relativamente perto da Sorbonne e do bairro onde estão instalados grande parte dos construtores de instrumentos científicos; está servido pelo metropolitano, tramays eléctricos, autobus, etc.

Ao estabelecer-se o plano da construção do Instituto de Óptica, atendeu-se a que êle devia facilitar, ora um funcionamento independente das três secções, Escola superior, Laboratório e Escola Profissional, ora as inter-comunicações respectivas. Por outro lado, previu-se o desenvolvimento do Instituto em anos futuros e a possibilidade de aumentar o estabelecimento em largura e altura.

O edifício tem sub-sólo, rés-do-chão e três andares. As plantas e descrição constam de uma brochura ¹ publicada pela Direcção, que seguirei nesta descrição sumária.

O novo Instituto de Óptica tem em frente de si uma praça larga, onde se cruzam boulevards, avenidas e ruas.

Tem uma grande fachada, com numerosas e amplas janelas envidraçadas, com largas vistas para o exterior e entrada de luz abundante.

¹ *Institut d'Optique theorique et appliquee*, 1925.

dante. Esta luz pode vedar-se por cortinas de um tecido de algodão preto, especialmente tapado, para laboratórios de óptica, fotometria, fotografia, etc., aproveitável nas escolas portuguesas.

A parte esquerda do edifício está ocupada pelos laboratórios destinados aos trabalhos que precisam de obscuridade, ou de luz artificial, e uma galeria, que acompanha todo o edifício numa extensão de 89 m. e permite medidas, em condições de iluminação variável.

No sub-solo, estão instalados laboratórios de ensaios, fotografia e fotometria, baterias de acumuladores, motores, aparelhos de aquecimento, armazens de combustíveis, etc.

No rés-do-chão, as dimensões do terreno permitem acomodar as oficinas da Escola Profissional e da Escola Superior, em volta dum pátio interior. Para este pátio têm acesso carros, por um portal lateral.

Do lado esquerdo estão reunidas a Biblioteca, Sala de leitura, Livraria do Instituto e Direcção da Revista de Óptica. Para esta há entrada pela r. de Sevres, mas também pode comunicar interiormente com a Biblioteca e Sala de leitura.

No 1.º andar, encontra-se ao centro a sala do Conselho, que é também sala de reuniões, tendo uma cabine de projecção. À direita estão as salas de aulas, à esquerda estão as salas da Direcção, Secretaria, Arquivo, Sindicato dos construtores e laboratórios.

No 2.º e 3.º andares, além duma vasta sala central para desenhos, há laboratórios e oficinas para a Escola Profissional.

Sobre o terraço do teto do Instituto estão previstas plataformas para observações astronómicas.

Há um sistema de ascensores, que permite transportar todos os aparelhos.

Este é o estado em que encontrei o Instituto de Óptica de Paris, quando o visitei em Setembro passado.

Estava, por acaso, no seu laboratório-oficina o sr. prof. Dunoyer, vestido de fato de macaco, que me deu explicações sobre o funcionamento do Instituto, fazendo-me acompanhar na visita a várias secções pelo preparador, sr. eng. Perrin. Dêste recebi indicações particulares sobre construtores e disposições de aparelhos, interessantes para a montagem de laboratórios portugueses e em especial para o Laboratório de Física da Universidade do Porto.

Em Outubro, na conferência que tive com o sr. prof. Fabry, recebi dele informações complementares sobre o estabelecimento que sob sua alta direcção científica se tem desenvolvido e prosperado.

Os Estatutos do Instituto de Óptica estão publicados num número da Revista de Óptica, tendo aparecido um extracto por ocasião da inauguração do novo edifício em 1927¹.

Em resumo, o Instituto de Óptica tem por fim o estudo de todas as questões que interessam a indústria de óptica, contribuindo para o desenvolvimento da óptica teórica, como também para as suas aplicações, estabelecendo ligação entre o sábio e o construtor, entre o laboratório e a oficina.

Compreende três secções, entre as quais não há separações:

1.º Escola Superior de Óptica, para a formação de especialistas em óptica e de engenheiros para a indústria de óptica;

2.º Laboratórios de investigação, de verificação e controle, pedidos pelos construtores;

3.º Escola Profissional, destinada a formar obreiros e contra-mestres de oficina de instrumentos de óptica.

Nenhum diploma é actualmente exigido para admissão no curso de óptica superior; mas os candidatos são prevenidos que, para seguir com resultado êsse curso, é preciso ter um sólido conhecimento de matemáticas gerais. Há propinas de escolaridade, fixadas actualmente em 150 fr. por trimestre, para todo o ensino.

Os estudantes da Faculdade de Ciências, que aí tenham satisfeitas as propinas de trabalhos práticos aferentes ao certificado de óptica aplicada, são admitidos no Instituto de Óptica sem pagar mais coisa alguma pela frequência dos mesmos cursos, pagando 500 fr. pelas sessões complementares.

A duração normal do curso é de 1 ano. Todavia, as lições, conferências e sessões de trabalhos são organizados de maneira a poderem ser repartidos por dois ou três anos, pelas pessoas que não dispuserem de tempo para se habilitarem para o exame num ano.

Os programas do curso superior de óptica compreendem²: uma série de 12 lições do sr. prof. Ch. Fabry, no 1.º e 2.º semestres,

¹ «Revue de Optique théorique et instrumentale» de Abril de 1927.

² Ch. Fabry — *Ecole Supérieure d'Optique*, 1929. *Livret scolaire*, cit. pág. 116.

sôbre introdução geral ao estudo de óptica, fotometria e propriedades das placas fotográficas.

Um curso regular do prof. Dunoyer, com duas lições por semana, sôbre instrumentos de óptica, preliminares, propriedades gerais; instrumentos de observação a grande distância, fotografia e microscopia.

Outro curso do sr. prof. Henri Chretien, de 2 lições por semana, sôbre cálculos das combinações ópticas.

Óptica fisiológica, em 12 lições, pelo sr. prof. A. Polack.

Química-física e química dos vidros de óptica, em 2 lições, do sr. prof. Paul Nicolardot.

Polarimetria, em 3 lições, do sr. prof. A. Cotton.

Espectroscopia e espectrografia, em 7 lições, do sr. prof. François Croze.

Microscopia, em 4 conferências, do sr. Henri Mouton.

Controle das superfícies ópticas, em 3 conferências, dos srs. prof. A. Jobin e G. Yvon.

Desenho de instrumentos de precisão, em 2 lições por semana, do sr. prof. Dagon.

Há sessão de trabalhos práticos comuns aos estudantes inscritos na Faculdade de Ciências e aos candidatos ao diploma de engenharia óptica e outros complementos, obrigatórios somente para os candidatos a êste diploma.

No fim do ano, ao candidato que tenha seguido os cursos e que satisfaça os exames sôbre a totalidade das matérias é passado um diploma.

Sôbre a utilidade dos laboratórios do Instituto de Óptica rezam os relatórios do seu eminente Director ¹; os artigos e memórias científicas nos números da Revista de Óptica, seu órgão, que já vai no oitavo ano da sua publicação e nas lições dos cursos publicados e outras obras, algumas das quais bem conhecidas nas nossas escolas, como as do prof. Fabry sôbre fotometria ², com que iniciou uma Enciclopédia Fotométrica que o Instituto anunciou e está a publicar.

¹ *L'Activité des Laboratoires de l'Institut d'Optique* — Extr. da «Revue d'Optique», Set. de 1926 e Fev. de 1927.

² Ch. Fabry — *Introduction générale à la photométrie*. Paris, 1927. *Leçons de Photométrie professées à l'Institut d'Optique Théorique et Appliquée*, Paris, 1929, cit.

Os fundos de reserva do Instituto de Óptica são constituídos pelas quantias dadas a título de doações pelas administrações e estabelecimentos públicos e particulares; pela décima parte, pelo menos, do rendimento do Instituto; pelo capital proveniente da liberalidade, a não ser que a aplicação imediata seja autorizada.

Os recursos anuais compreendem: retribuições pagas pelos alunos; gratificações das administrações públicas e particulares pelos trabalhos e ensaios executados a seu pedido; subvenções do Estado, das administrações públicas e particulares; o produto de liberalidades, cujo emprêgo imediato é autorizado; rendimento dos bens, e, em geral, tôdas as receitas imprevistas e acidentais.

INSTITUTO DO PINHEIRO DE BORDEUS

Junto da Faculdade de Ciências de Bordeus, funciona um *Instituto do Pinheiro*, que não existia em 1919, quando lá passei e visitei os laboratórios de física, mas de cujo alcance científico e industrial tive conhecimento por uma referência do Presidente da Associação Comercial do Pôrto, sr. Ricardo Spratley¹, num jornal diário, interessando o conhecimento da sua organização ao plano de desenvolvimento dos Laboratórios das Faculdades de Ciências puras e aplicadas da Universidade do Pôrto.

Segundo o que disse o sr. prof. Georges Dupont num artigo preparatório da criação do Instituto do Pinheiro, esta obedeceu a prestar auxílio às indústrias derivadas dos produtos resinosos da madeira de pinheiro marítimo, com que a ciência da silvicultura francesa pôde transformar o deserto mais triste e insalubre da França, que era a região landesa, numa das mais prósperas províncias.

Um inquérito, feito durante a Guerra, pelo Comité Consultivo de Acção Económica da 18.^a região, pôs bem em evidência quanto aquela plantação tinha contribuído para a prosperidade da região e mostrou quais as riquezas que ainda daí podiam derivar.

Até aí, tinha intervindo no problema prático quasi só a ciência da silvicultura, se bem que vinte anos antes o sr. prof. Vézes. no

¹ Álvaro R. Machado — *Valorização dos Laboratórios*, cit., pág. 15.

Laboratório de Química-física da Faculdade de Ciências de Bordeus tivesse iniciado uma longa série de estudos sobre as resinas que podiam contribuir para o desenvolvimento da riqueza da região landesa, como foi apontado pelo Comité consultivo de Acção Económica. As publicações do Laboratório de química aplicada à indústria de resinas do sr. prof. Vézes e seu colaboradores constam dum reportório da livraria Feret, de Bordeus.

Os produtos que na região landesa se tiravam da cultura de pinheiro eram a madeira, a essência de terebentina e a colofónia. A madeira tinha naturais aplicações na construção e na combustão. A indústria de pasta do papel, a êsse tempo, estava pouco desenvolvida em França. Como os usos imediatos dos dois últimos produtos são muito limitados, antes da guerra, êles eram pouco aproveitados em França, sendo exportados principalmente para a Alemanha, onde a ciência química, mais desenvolvida e dotada de laboratórios no campo das aplicações, há muito que estava apta a operar sobre aqueles produtos imediatos da resina do pinheiro transformações industriais remuneradoras.

Foi o sr. prof. Dupont¹ que, em 1920, no magistral artigo preparatório, chamou a atenção para êste monopólio da Alemanha, mostrando que a ciência francesa também já estava preparada para tirar todos os proveitos dos seus produtos naturais e as vantagens económicas e sociais que havia em fazer, in loco, a utilização de todos produtos de pinheiro. A questão era dotar a região com laboratórios científicos e industriais e recrutar para êles um grupo de trabalhadores especializados, bem remunerados, pois que a indústria em questão não se improvisava e só com uma direcção científica podia prosperar.

O sr. prof. Dupont proclamou a necessidade da constituição dum organismo científico, com vasto laboratório de ensino, análise e investigações, unindo os industriais dos produtos do pinheiro landeses para tratarem dos interesses comuns da ciência e indústrias locais, parcela importante da indústria e economia nacional.

Para realizar rápidamente, pelo menos, uma parte do seu plano, como laboratório propôs que se utilizassem os recursos científicos

¹ Georges Dupont — *L'Institut du Pin-Son But, sa organisation, son programme*. Extrait de «La Forêt de Gascogne», n. 19 e 20, de 5 e 20 de Julho de 1920.

e bibliográficos e de documentação do antigo Laboratório de resinas da Faculdade de Ciências de Bordeus, dirigido pelo sr. prof. Vezes. A-penas era preciso dotar com todos os meios materiais e povoar êsse laboratório de colaboradores e auxiliares, com uma remuneração compensadora, para se poderem dedicar à investigação científica no campo pouco desbravado da química orgânica da madeira, das essências e das colofónias.

Êste laboratório devia ser, além de altamente científico, industrial, para poder fazer análises, responder a consultas dos industriais sôbre os diversos problemas que na prática se lhes oferecesse resolver, estabelecer a colaboração com estes, fazendo projectos de oficinas em condições de dar em resultados comerciais.

Finalmente, êsse laboratório comum devia ser educador de engenheiros químicos, especializados para a indústria da madeira de resinas.

Os alunos seriam recrutados entres os diplomados das escolas de química, das grandes escolas e duma futura Escola do Pinheiro.

O ensino duraria normalmente um ano e compreenderia: 1.º cursos especiais de química, terpenas, resinas, madeiras, cellulose, etc.; de silvicultura, administração industrial e comercial; 2.º trabalhos práticos; 3.º um estágio industrial; 4.º um trabalho original sôbre um assunto respeitante à indústria.

Com base nêste laboratório científico-industrial, estava esboçado o organismo que mais tarde veio constituir o *Instituto do Pinheiro*, concebido pelo sr. prof. Dupont, com as seguintes secções: 1.º Laboratório de investigações; 2.º Laboratório de ensaios das essências e, em geral, das matérias primas utilizadas pelos industriais resineiros, bem como das fraudes; 3.º ensaio técnico superior e médio; 4.º repartição de documentação, encarregada de colher os documentos francêses e estrangeiros, relatórios químicos das resinas, processos técnicos, concessões, comércio, questões jurídicas, projectos de privilégios; 5.º repartição industrial em que entrassem engenheiros especializados, encarregados de estabelecer ligações entre os diversos serviços do laboratório e da indústria.

Para o laboratório de investigação, foi proposta a divisão em quatro secções especializadas nos diversos ramos de que se ocupa, a saber: 1.º colheita e destilação das gemas; 2.º essência de terebentina e derivados; 3.º madeiras de pinheiro e sub-produtos florestais.

O plano elaborado pelo sr. prof. Dupont teve realização desde

1920, pelo menos na parte mais importante, constituindo-se o organismo do Instituto do Pinheiro, com o aproveitamento dos laboratórios de química da Faculdade de Ciências, onde se desenvolveu a especialização do estudo das resinas e madeiras de pinheiro e seus derivados, criando-se junto outros laboratórios semi-industriais para descobertas e ensaios que as oficinas e fábricas precisavam e que ficaram dependentes da repartição industrial. Constituiu-se um Conselho Director, composto dos srs. profs. Vezes (director honorário), Richard (director) e Dupont (director técnico), com um chefe de trabalhos, material e contabilidade, um secretário, um auxiliar do laboratório e um servente.

O sr. prof. Dupont advogou a criação dum Comité de propaganda, para fazer ver a importância económica e o interesse que o novo Instituto tinha em geral e em especial para a indústria regional e chamar para ele as boas vontades e concurso de todos os interessados.

Um industrial landês, o sr. Dupoy, logo ofereceu à Faculdade de Ciências 20000 fr. para a fundação do Instituto do Pinheiro.

A Sociedade Nacional dos Combustíveis Líquidos deu uma subvenção anual de 20000 fr..

Os Conselhos gerais do Gironda e dos Landes deram as subvenções de 10000 fr..

As companhias dos caminhos de ferro do Midi e dos Landes deram as subvenções de 5000 fr..

Outras subvenções vieram das comunas.

O Estado também subvenciona a Faculdade de Ciências de Bordeus com uma soma para o Instituto a ela anexo.

É de assinalar a subvenção do Instituto de Investigações Agronómicas do Ministério da Agricultura, que além disso tem a seu cargo os honorários de dois preparadores e de um auxiliar do laboratório.

O Instituto tem, também, o rendimento dos trabalhos que nele se fazem e que cobra directamente.

A Direcção do Instituto publica um boletim mensal *Bulletin de l'Institut du Pin*, onde estão contidos os trabalhos scientificos dos directores, preparadores e trabalhadores, sendo já longa a lista destes trabalhos, como pude ajuizar por alguns números do boletim que me ofereceram.

Revista das Revistas

QUÍMICA

Relatório da Comissão de Reforma da Nomenclatura de Química Orgânica.

Tendo a Comissão de Reforma da Nomenclatura de Química Orgânica, emitido em suas sessões de 18-24 de Julho de 1928, em Haia, o voto de que o Relatório do seu Comité de trabalho fôsse publicado em todos os jornais de química, transcrevemos na íntegra, conforme prometemos no número anterior desta Revista, o Relatório, com as emendas da Comissão, inserto por Mr. Holleman, Presidente do Comité, no número de Novembro de 1929 do «Bulletin de la Société Chimique de France» (4.^a série, t. XLV, 1929, pág. 973-988).

As observações que os nossos leitores tenham a fazer podem ser dirigidas, directamente ou por intermédio desta Revista, a Mr. Marquis, Institut de Chimie, 1, rue Pierre Curie, Paris.

INTRODUÇÃO

Na nomenclatura de Química orgânica, tem reinado até agora um certo estado de anarquia. Todos aqueles que descobriram novas substâncias, deram-lhe nomes arbitrários, apoiando-se, é certo, tanto quanto possível no uso. Se entre estes nomes alguns há lógicos e cómodos, outros foram menos felizes, ou — o que é mais grave — contraditórios entre si.

Perante uma tal situação, perigosa para o desenvolvimento da Química, impunha-se a codificação da Nomenclatura dos compostos orgânicos.

Foi já por esta razão que se reuniram em Génèbra, em 1892, trinta e quatro dos químicos mais autorisados de nove países europeus sob a presidência de Friedel, para elaborarem a chamada Nomenclatura de Génèbra.

Os seus princípios gerais são:

1.º — Os números gregos ou latinos são empregados para indicar o número de átomos de carbono na cadeia e servem de base ao nome.

2.º — Cada classe de compostos orgânicos é designada pela adição dum sufixo, dum prefixo ou de ambos, a estes números.

A reunião de Génèbra formulou as suas proposições em 62 regras com a intenção de as completar, o que nunca se realizou.

Se bem que estas regras não tenham sido geralmente adoptadas, a sua influência foi muito grande, especialmente para o nome dos compostos novos. Os nomes dos corpos na 4.^a edição de *Beilstein* (entre outros) são dados de acôrdo com elas, o que demonstra a sua aplicação mesmo nos casos complicados; pode-se mesmo constatar que a tendência a applicá-las é cada vez maior. Os nonies metanol, metanal, etanol, por exemplo, são muito mais empregados que há anos.

Contudo, urge a revisão destas regras porque algumas são já deslocadas e outras nunca foram applicadas. Acresce ainda que se o sistema era então incompleto, o é ainda hoje mais, a *fortiori*.

Porisso, a secção de química orgânica da *Union internationale de la Chimie pure et appliquée*, votou a criação dum *Comité de trabalho* para a Reforma da Nomenclatura

de Química Orgânica e resolveu por proposta de Sir Wiliam Pope que êle se comporia de membros da redacção dos principais jornais químicos, ficando assim constituído o Comité:

1) Pelo *Journal of the Chem. Soc. of London*: M. Greenaway, auxiliado por M. Gibson.

2) Pelo *J. of the Am. Chem. Soc.*: M. Patterson.

3) Pelo *Bul. de la Soc. Chim. de France*: M. Marquis.

4) Pela *Gazetta Chimica Italiana*: M. Paterno.

5) Pela *Helvetica Chimica Acta*: M. Pictet.

6) Pelo *Recueil des Trav. Chim. des Pays-Bas*: M. Holleman.

M. M. Greenaway e Gibson foram substituídos por M. Barger. M. Paterno foi substituído por M. Peratoner que, por doença, impedido de assistir às sessões, foi, no final destas, substituído por M. Mario Betti, de modo que a Itália não estava representada no Comité de que M. Holleman e M. Marquis, foram eleitos, respectivamente, Presidente e Secretário.

REGRAS — *Index*: I — Generalidades; II — Hidrocarbonetos 1) saturados, 2) não saturados, 3) cíclicos; III — Compostos heterocíclicos fundamentais; IV — Funções simples; V — Funções complexas; VI — Radicais; VII — Numeração.

I — GENERALIDADES.

1 — Procurar manter, com o menor número possível de alterações a terminologia universalmente adoptada.

2 — Não se ocupar, por agora, senão da nomenclatura dos compostos de constituição conhecida, e reservar para mais tarde a questão dos corpos de constituição imperfeitamente conhecida.

3 — A forma precisa das palavras, das terminações, etc., que forem prescritas nas regras deverá ser adaptada pelos sub-comités ao carácter de cada língua.

II — HIDROCARBONETOS.

4 — A desinência *ano* (*ane*) é adoptada para os hidrocarbonetos saturados. Os hidrocarbonetos de cadeia aberta terão o nome genérico de *alcanos* (*alcanes*).

5 — Serão conservados os nomes dos quatro primeiros hidrocarbonetos normais saturados (metano, etano, propano, butano). Os restantes, com mais de quatro átomos de carbono designar-se hão pelos nomes tirados da numeração grega ou latina.

6 — Os hidrocarbonetos de cadeia arborescente são considerados como derivados dos hidrocarbonetos normais: referir-se há o seu nome à cadeia normal mais longa que a fórmula apresenta, juntando-se-lhe a designação das cadeias laterais. Em casos de ambigüidade, ou para obter um nome mais simples, tomar-se há como cadeia fundamental aquela que comporte o máximo de substituições nessa cadeia.

7 — No caso de duas cadeias laterais ligadas ao mesmo átomo de carbono, a ordem de enunciação das cadeias obedecerá à ordem da sua complicação. A cadeia com maior número de átomos secundários e terciários será considerada como a mais complicada. A ordem alfabética também poderá ser utilizada nestes casos.

8 — Nos hidrocarbonetos não saturados de cadeia aberta, possuindo uma só dupla ligação substituir-se há a terminação *ano* do hidrocarboneto saturado correspondente por *éno* (*ène*); se forem duas as ligações duplas, terminarão em *diéno* (*diène*), etc. Estes hidrocarbonetos terão o nome genérico de *alcénos* (*alcènes*).

9 — Os nomes dos hidrocarbonetos com triplice ligação terminarão em *ino* (*yne*), *diino* (*diyne*), etc. e terão o nome genérico de *alcinos* (*alcines*).¹

10 — No caso de simultaneidade de ligações duplas e triplas, na cadeia fundamental, empregar-se há a desinência *enino* (*ènyne*), *dienino*, etc. e o seu nome genérico será *alceninos* (*alcènynes*).

11 — Os hidrocarbonetos monocíclicos saturados tomarão os nomes dos hidrocarbonetos saturados correspondentes de cadeia aberta precedidos do prefixo *ciclo* (*cycle*) e terão o nome genérico de *ciclanos* (*cyclanes*).

Os hidrocarbonetos policíclicos saturados serão denominados mudando em *ano* a desinência do hidrocarboneto fundamental não saturado correspondente.

Exemplo: Naftalano, etc.

12 — Quando não são saturados, aplicar-se-hão as regras 8-10. Contudo, no caso de compostos aromáticos policíclicos, parcialmente saturados, empregar-se há o prefixo *hidro*, precedido de *di*, *tetra*, etc. Exemplo: dihidroantraceno.

13 — Os hidrocarbonetos aromáticos serão indicados pela desinência *éno*, conservando os seus nomes habituais, com a latitude de empregar o nome de *fêno* (*phène*) em vez de *benzeno* (*benzène*).

III — COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS FUNDAMENTAIS.

14 — As desinências dos nomes usuais, desinências que não correspondam à função dos corpos, experimentarão as modificações seguintes, contanto que sejam de acordo com o carácter da língua:

a) A desinência *ol* será mudada em *ole*.

b) A desinência *ane* será mudada em *an*.¹

15 — Quando os heterociclos azotados dão por hidrogenação progressiva compostos básicos, esta derivação será marcada pelas desinências sucessivas *ina* (*ine*), *idina* (*idine*).

Exemplos: pirrol (em vez de pirrolo, ver nota no fundo da página), pirrolina, pirrolidina; oxazol (e não oxazolo), oxazolina.

16 — A terminação em *a* é adoptada para os heteroátomos que fazem parte do ciclo. Indicar-se há pois o oxigênio por *oxa*, o enxôfre por *tia*, o azoto por *aza*, etc.

Exemplos: tiadiazol, oxadiazol (thidiazole, oxadiazole), tiazina, oxazina.

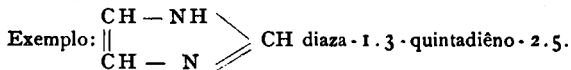
Se bem que conservando os nomes dos compostos heterociclos universalmente adoptados, o nome dos demais derivar-se há do composto homocíclico correspondente, juntando o nome dos hetero-átomos, terminados em *a*.

Exemplos: $(\text{CH}^2)^6$ ciclohexano; $\text{O} \left\langle \begin{array}{l} \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^2 \\ \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^2 \end{array} \right\rangle \text{O}$ dioxaciclohexano-1,4;
 $\text{S} \left\langle \begin{array}{l} \text{CH} = \text{CH} \\ \text{CH} = \text{CH} \end{array} \right\rangle \text{O}$ oxatiaciclohexadiêno; $\text{S} \left\langle \begin{array}{l} \text{CH} = \text{CH} \\ \text{S} - \text{CH} \end{array} \right\rangle \text{CH}$ tiationaciclohexadieno.

¹ Estas mudanças parecem-me brigar com o hábito e textura da nossa língua, parecendo-me preferível manter as desinências *ol* e *ano* em vez de *olo* e *an*, continuando por exemplo a designar-se pirrol e não pirrolo e furfurano em vez de furfuran.— A. Aguiar.

Nota — Em substituição da 2.^a parte desta regra, a Comissão propoz o texto seguinte:

Conservando os nomes dos compostos heterocíclicos universalmente adoptados, os nomes dos demais formar-se hão: um prefixo *latino* indicará o número de elos do ciclo. Este prefixo será precedido da indicação dos hetero-átomos e seguido dum sufixo *ano*, *êno* ou *ino* segundo o estado de saturação da cadeia.



IV — FUNÇÕES SIMPLES.

17 — Os corpos de função simples são definidos como contendo uma só espécie de função, embora repetida na mesma molécula.

18 — Quando não há senão um agrupamento funcional a cadeia fundamental será determinada de modo a conter êste agrupamento. Quando há vários grupos funcionais a cadeia fundamental será determinada de modo a conter o número máximo dêstes agrupamentos.

19 — Os derivados halogenados serão designados pelo nome do hidrocarboneto precedido dum prefixo indicando a natureza e número dos halogéneos.

20 — Dar-se-há aos alcoois e aos fenois o nome do hidrocarboneto donde derivam, seguido do sufixo *ol*.

21 — Tratando-se de alcoois e fenois poliatômicos, intercalar-se há entre o nome de hidrocarboneto fundamental e o sufixo *ol* uma das particulas, *di*, *tri*, *tetra*, etc.

22 — O nome de mercaptan é abandonado como sufixo: esta função será designada pelo sufixo *tiol* (thiol).

23 — Os eteres-oxidos são considerados como hidrocarbonetos em que um ou mais átomos de hidrogênio são substituídos por grupos. Contudo para os eteres-oxidos simétricos, a nomenclatura actual poderá ser conservada.

24 — O oxigênio ligado em uma cadeia de átomos de carbono a dois dêstes átomos será indicado pelo prefixo *epoxi* (*epoxy*), em todos os casos em que seja inútil denominar a substância como composto cíclico.

Exemplos: oxido de etilêno = epoxietano; epicloridrina = epoxi-1.2 cloro-3-propano; oxido de butilêno = epoxi-1.4-butano,

25 — Os sulfuretos, disulfuretos, sulfoxidos e sulfonas serão denominados como os eteres-oxidos, *oxi*, sendo substituído respectivamente por *tio*, *ditio*, *sulfinil* e *sulfonyl*.

Exemplo: $\text{CH}^3 - \text{SO}^2 - \text{C}^2\text{H}^5$ metil-sulfoniletano; $\text{CH}^3 - \text{S} - \text{CH}^3$ metiltiometano; $\text{CH}^3 \cdot \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^2 - \text{SO} - \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^2 \cdot \text{CH}^3$ (1 propilsulfinil) -1-butano.

26 — Os aldeides são caracterizados pelo sufixo *al* adicionados ao nome do hidrocarboneto de que derivam; os aldeides sulfurados pelo sufixo *tial*. Os acetais serão denominados como dialcoixialcanos..

27 — As cetonas ou acetonas receberão a desinência *óna*. As dicetonas, tricetonas, tiocetonas serão designadas pelo sufixo *diona*, *triona* *tiona*.

28 — O nome de cetêno é conservado.

29 — Nos ácidos o grupo carbóxico é considerado como um grupo substituinte. O nome dos ácidos deriva do dos hidrocarbonetos, seguido, segundo as línguas, do sufixo *carbónico* ou *carboxílico*. Os poliácidos serão designados pelas terminações *di* ou *tricarbónico* ou *carbóxico*.

Nota — A Comissão regeitou esta regra por pequena maioria. Propõe conservar para a nomenclatura dos ácidos a regra de Gênebra, devendo portanto as regras 18,30 32 e 38 sofrer a modificação correspondente.

30 — Os ácidos em que um átomo de enxofre substitue um átomo de oxigénio serão chamados ácidos *carbotoiicos*. Empregar-se há o sufixo *carbolitioico* se o enxofre foi substituir o oxigénio do grupo OH, o sufixo *carbotionico* se a substituição se der no grupo CO e o sufixo *carboditioico* se a substituição se efectuar nos dois grupos.

31 — Conservam-se as convenções actuais para os sais e éteres-sais.

32 — Os anidridos de ácidos conservarão o seu modo actual de designação segundo o nome dos ácidos correspondentes. Os halogenêtos, as amidas, as amidoximas, as amidinas, as imidas e os nitrilos, serão denominados como os ácidos, juntando respectivamente ao nome do hidrocarboneto correspondente as combinações *carbonilo* (*cloreto*, *brometo* de etc.), *carbonamida*, *carbonamidina*, *carbonamidoxima*, *carbonimida*, *carbonitrilo*.

33 — A desinência *ina* é exclusivamente reservada às bases azotadas. A nomenclatura actual das monoaminas é conservada.

Para as poliaminas enunciar-se há o nome do hidrocarboneto seguido dos sufixos *di*, *triamina*.

Para os compostos alifáticos de azoto pentavalente a desinência *ina* será mudada para *onio*; para as substâncias cíclicas, tendo o azoto pentavalente na cadeia fechada, *ina* será mudada para *inio* (*inium*); para as de desinência *ole* esta passará a *olio*.

Exemplo: piridina, piridínio; imidazol, imidazólio.

34 — A nomenclatura em uso para as fosfinas, arsinas, estibinas, bismutinas, é conservada.

Designar-se há contudo por sufixos *arsónico*, *fosfónico*, *estibónico* os compostos que derivam dos ácidos arsénico, fosfórico e antimónico por substituição dum OH destes ácidos por um radical monovalente.

Exemplo: ácido alcanofosfonico $C^n H^{2n+1} PO(OH)^2$. Os ácidos do tipo R. M. $(OH)^2$ (R = alcano, M = P, As, Sb) serão designados alcanofosfínicos, arsénicos, estibínicos. Os ácidos secundários como $(C^2H^5)^2 PO(OH)$ serão chamados dialcoilfosfínicos.

35 — Os compostos derivados da hidroxilamina por substituição do hidrogénio do hidróxilo, serão considerados como derivados alcoxilados; aqueles em que um hidrogénio do grupo NH^2 é substituído, como alcoilhidroxilaminas. As oximas serão designadas juntando o sufixo *oxima* ao nome do aldeide, da cetona ou da quinona correspondente.

Exemplo: $C^2H^5ONH^2$ etoxiamina; C^2H^5NHOH etilhidroxilamina.

36 — O termo genérico *ureia* é conservado; empregar-se há como sufixo nos derivados alcóolicos da ureia; exemplo butilureia (com a latitude de dizer ureidobutano). Nos casos em que a ureia substituir o grupo NH^2 das carbonamidas, empregar-se há o termo *ureide*: $C^2H^7.CO.NHCONH^2$ = butirilureide ou propanocarbonureide.

37 — O nome genérico de *guanidina* é conservado.

38 — O nome de carbilamina igualmente é conservado.

39 — Os éteres isocianícos, isotiocianícos (R. NCO, R. NCS) serão designados isocianatos, isotiocianatos.

40 — O nome de cianato é reservado aos éteres verdadeiros que, por saponificação, fornecem o ácido ciânico ou seus produtos de hidratação. Substituir-se há o nome de sulfocianatos por o de tiocianatos.

41 — Derivados nitrados: conservam a nomenclatura actual.

42 — Derivados azoicos: as denominações *azo*, *azoxy* são conservadas.

43 — a) Os compostos de diazônio $R.N^2X$ são denominados pela adição do sufixo *diazônio* ao nome da substância mãe (cloreto de benzenodiazônio).

b) Os compostos possuidores da mesma fórmula bruta, com N trivalente, serão denominados, substituindo diazônio por diazo (benzeno-diazo-hidróxido).

c) As substâncias de tipo $R.N^2.OMe$ designar-se hão *diazoatos*.

d) Os compostos nos quais os dois átomos de azoto são ligados a um só átomo de carbono serão designados pelo prefixo *diazo* (diazometano, ácido diazoacético).

e) A denominação diazoamino é conservada; contudo poder-se hão também considerar estes corpos como derivados do triazeno.

f) Os derivados das substâncias $H^2N.NH.NH.NH^2$; $NH:N.NH.NH^2$; $NH:N.NH.N:NH$, serão chamados *tetrazanos*, *tetrazênos*, *pentazodiênos*.

44 — As hidrazinas são designadas pelo nome dos radicais alcoólicos donde derivam, seguido do sufixo hidrazina. No caso em que o grupo amino das carbonamidas é substituído pelo grupo hidrazino, empregar-se há o sufixo *hidrazida*.

Os derivados hidrazóicos serão considerados como derivados da hidrazina.

Exemplo: $CH^3-NH-NH^2$ metilhidrazina; $CH^3-NH-NH-C^6H^7$ etil 1-propil-2-hidrazina; $C^6H^7-CO-NH-NH^2$ butirilhidrazida ou propanocarbóhidrazida.

45 — As hidrazonas e as semicarbozonas são denominadas como oximas. A denominação de osazonas é conservada.

46 — O nome da quinona é conservado.

47 — Os ácidos sulfônicos e sulfínicos serão designados juntando ao nome do hidrocarboneto os sufixos *sulfônico* e *sulfínico*.

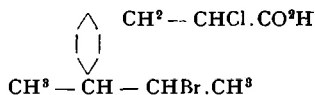
Os ácidos análogos do selênio e do telúrio terão os nomes de alcanoselenônicos e alcanoselenínicos; alcanotelurônicos e alcanotelurínicos.

48 — Os compostos organo-metálicos serão designados pelos nomes dos agrupamentos alcoilados e halogenados ligados ao metal que êles contêm, seguido do nome do metal. Exemplos: dimetil-zinco, tetraetil-chumbo, metilcloro-magnésio.

49 — Os derivados cíclicos tendo somente uma cadeia lateral substituída, serão considerados como compostos alifáticos cuja cadeia principal será a cadeia lateral substituída.

Os compostos com duas ou mais cadeias laterais substituídas, serão designados como se segue: escrever-se há o nome do núcleo, depois entre parêntesis sucessivamente as diferentes cadeias laterais com as suas situações indicadas por um número: cada parêntese terá, em índice, uma cifra indicando o lugar da cadeia lateral sobre o núcleo.

Exemplo: Acido benzeno (1-metil-2-bromopropano)₁ — (2-cloroetanocarbônico-2)₂.



50 — As cetonas aromáticas e mistas podem ser consideradas como derivadas da metanona-CO-, etanona- $CH^2 \cdot CO$ -, etano-diona-CO-CO, etc. Assim aplicar-se há a regra 27 nos casos em que fôr possível: $C^6H^5 \cdot CO \cdot CH^2 \cdot CO \cdot C^6H^5$ = dibenzoilmetano ou difenil-1.3-propanodiona.

51 — Se fôr julgado necessário e para evitar ambigüidades por-se hão entre parênteses os nomes dos radicais complexos.

Ex.: (dimetilfenil) amina = $(CH^3)^2 C^6H^5 - NH^2$; fenil-dimetilamina $C^6H^5 N (CH^3)^2$.

V — FUNÇÕES COMPLEXAS.

52 — Para os compostos de função complexa, isto é, possuindo diversas funções só se exprimirá na terminação do nome, a função principal; as outras serão designadas por prefixos apropriados.

53 — Para designação das funções, serão empregados os seguintes prefixos e sufixos:

<i>Função</i>	<i>Prefixo</i>	<i>Sufixo</i>
Azoto pentavalente	—	Onio
Ácido	Carboxi	Carbonico (carboxílico), Carbonilo, carbonami- do, etc.
Derivado sulfonado	Sulfo	Sulfonico
— sulfinado	Sulfino	Al
Aldeído	Aldeído (ou aldo)	Carbonitrilo
Carbonitrilo	Ciano	Ona
Cetona	Ceto (ou oxo)	Ol
Alcool	Hidroxi	Tiol
Mercaptan	Tiol	Amina
Amina	Amino	Hidrazina
Hidrazina	Hidrazino	Urêa
Ureia	Ureido	
Halogenetos	Halogeno	
Eter oxido	Alcoxi	
Oxido de etileno, etc.	Epxoi	
Sulfuretos	Alcoiltio	
Sulfoxidos	Sulfinil	
Sulfonas	Sulfonil	
Derivado nitrado	Nitro	
— nitrosado	Nitroso	
— azoico	Azo	
— azoxico	Azoxi	
Ligação dupla	—	Eno
— tripla	—	Ino

54 — Os nomes dos derivados dos corpos heterocíclicos fundamentais, serão formados segundo as regras precedentes.

VI — RADICAIS.

55 — Os radicais monovalentes derivando dos hidrocarbonetos alifáticos saturados por eliminação dum átomo de hidrogênio serão denominados mudando para *ilo* (*yle*) a terminação *ano* do hidrocarboneto.

56 — Os nomes dos radicais univalentes, derivados dos hidrocarbonetos alifáticos, não saturados, terminarão em *ênilo*, *inilo*, *dienilo*, indicando-se por números ou letras a situação das duplas ou triplas ligações.

57 — Os radicais bivalentes ou trivalentes derivando dos hidrocarbonetos saturados por perda de 2 a 3 átomos de hidrogénio dum mesmo átomo de carbono serão denominados mudando para *elidêno* e *ilidino* a terminação *ano* do hidrocarboneto. Para os radicais derivados de hidrocarboneto não saturados estas terminações serão adicionadas ao nome de hidrocarboneto. São mantidos os nomes de isopropilidêno e metêno.

58 — Se fôr útil para os índices de matérias, no nomes dos radicais bivalentes derivados de hidrocarbonetos alifáticos por perda dum átomo de hidrogénio em cada um dos dois átomos de carbono terminais da cadeia, terão a terminação *ilino*: Exemplos: butilêno $-\text{CH}^2.\text{CH}^2.\text{CH}^2.\text{CH}^2-$; butêno — 2 — ilêno $-\text{CH}^2.\text{CH}:\text{CH}.\text{CH}^2-$.

59 — Os radicais derivados dos ácidos por perda do OH, designar-se hão substituindo a terminação carbónico ou carboxílico por *carbonilo*.

60 — Os radicais monovalentes que derivam dos carbonetos aromáticos por perda dum átomo de hidrogénio do núcleo serão em princípio designados mudando a desinência êno em ilo. Contudo os radicais C^6H^5 e $\text{C}^6\text{H}^5.\text{CH}^2$ continuarão provisoriamente a ser designados respectivamente por fenilo e benzilo. Por outro lado serão autorizadas algumas abreviações, como *naftilo* em lugar de *naftalilo*.

61 — Os radicais monovalentes que derivam dos compostos heterocíclicos por perda de hidrogénio do núcleo, designar-se hão mudando para *ilo (yle)* a sua desinência final ou só, a letra terminal, em caso de ambigüidade (Dans le cas ou cela donnerait lieu à ambigüité on changera simplement l'e final en yle).

Exemplos: indol (indole), indilo; pirrolina, pirrolilo; triazol (triazole), triazilo; triazina, triazinilo.

62 — Os radicais resultantes da perda dum hidrogénio na cadeia lateral dum composto cíclico serão considerados como radicais alifáticos substituídos.

63 — Em geral não se darão nomes especiais aos radicais plurivalentes derivados de compostos cíclicos por subtração de alguns hidrogénios do núcleo. Designar-se hão em tal caso por prefixos ou sufixos.

Exemplos: triaminobenzêno ou benzênotriamina, dilidroxipirrol ou pirrolodiol.

64 — A ordem de enunciação dos prefixos ou dos radicais (ordem alfabética ou convencional) é facultativa.

VII — NUMERAÇÃO

65 — Nos composto alifáticos, os átomos de carbono da cadeia fundamental serão numerados duma extremidade à outra por números árabes. Em caso de ambigüidade os números mais baixos serão dados: 1 à função principal; 2 às duplas ligações; 3 às triplices ligações; 4 aos átomos ou radicais que são designados por prefixos. A expressão «números mais baixos» significa os que compreendem o ou os mais baixos números individuais.

Assim 1, 3, 5, é menor que 2, 4, 6; 1, 4, 5, menor que 2, 3, 4; 1, 2, 5, menor que 1, 3, 4; 1, 1, 3, 4, menor que 1, 2, 2, 4.

66 — As posições numa cadeia lateral serão designadas por números ou letras. Os números ou letras ficarão entre parenteses com o nome da cadeia.

67 — Em caso de ambigüidade na numeração dos átomos ou radicais que são designados por prefixos, a ordem será a que se tiver escolhido para os prefixos deante do nome do composto fundamental ou da cadeia lateral de que êles são os substituintes.

68 — Os prefixos *di*, *tri*, *tetra*, etc., serão empregados deante das expressões

simples (por exemplo, dietilbutano-triol) e os prefixos *bis*, *tris*, *tetraquis*, etc., deante das expressões complicadas que encerram os prefixos *di*, *tri*, *tetra*, etc.

Exemplo: bis (dimetilamino) etano $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2.\text{N}(\text{CH}_3)_2$.

O prefixo bi não será empregado senão para designar a duplicação dum radical ou dum composto, por exemplo bifenilo.

69 — A Comissão considera de grande utilidade a composição dum catálogo dos sistemas cíclicos com a sua numeração, não só segundo o sistema existente, como também segundo o de M. Patterson. Contudo julga que para alguns sistemas cíclicos muito importantes, devem ser admitidas excepções às regras de M. Patterson. Um tal catálogo está em preparação, por iniciativa das «National Research Council», dos Estados Unidos e «American Chemical Society». A fim de evitar tôda a confusão a Comissão recomenda colocar um esquema da numeração acima de cada memória ¹.

A. Aguiar.

LUCIEN SEMICHON E MICHEL FLANZY — **O doseamento do alcool nos vinhos por oxidação crômica** (*Annales de Chimie Analytique et de Chimie Appliquée*. Tomo II, n.º 5, pág. 195. Julho de 1929).

Os autores depois de várias considerações apresentam as conclusões a que chegaram como resultado das observações realizadas sôbre a oxidação do alcool etílico pela mistura crômica.

Baseados sôbre essas conclusões apresentam um método de doseamento do alcool cujo principio consiste na sua transformação em ácido acético, preconizando a seguinte técnica para o ensaio:

Num pequeno balão de 100 cc. lançam-se 20 cc. do vinho cuja fôrça alcoólica se deseja determinar e 30 cc. de água destilada. Faz-se a destilação recolhendo num balão marcado de 100 cc. um volume de destilado um pouco superior a metade do volume de liquido submetido à destilação, depois do que se completa o volume de 100 cc. com água destilada à temperatura de 15°C. e se torna a mistura homogênea por agitação.

Num matras de dimensões apropriadas introduzir 20 cc. de solução titulada de dicromato de potássio preparada conforme adeante será indicado e 10 cc. de ácido sulfúrico puro a 66°Be. Nesta mistura lançar duma só vez 5 cc. da solução alcoólica, rigorosamente medidos.

Ao fim de 5 a 10 minutos ou mais, titular directamente o dicromato em excesso com uma solução de sulfato de ferro e amónio preparada como adeante se verá; o termo da reacção é notado usando como indicador uma solução de ferricianeto de potássio a 1%. Adicionando a solução de sal ferroso o liquido que era a principio castanho passa a verde; desde êste momento precisa-se o final da reacção por toque em gôtas da solução de ferricianeto dispostas numa placa de porcelana. Enquanto que a saturação do dicromato não é completa produz-se uma coloração alaranjada, porém desde que o sal ferroso está em excesso obtem-se uma coloração azul que indica o termo da reacção. Uma única gôta da solução ferrosa produz esta modificação.

¹ Num dos próximos números da Revista, dada a importância do assunto, daremos os comentários de Mr. Grignard a alguns pontos fundamentaia deste projecto. — A. A.

Sendo N. o n.º de cc. da solução ferrosa que se adicionaram, o grau alcoólico do vinho é dado pela fórmula:

$$D = 20 - \frac{N}{2}$$

Preparação das soluções necessárias para o ensaio.

Solução de dicromato de potássio — Pesar rigorosamente 33,832 gr. de dicromato de potássio puro, dissolver em água destilada e completar exactamente um litro a 15°C.

Solução de sulfato de ferro e de amónio — Dissolver 135,310 gr. de sulfato de ferro e de amónio puro em 700-800 cc. de água destilada fria; juntar 20 cc. de ácido sulfúrico puro e completar exactamente o volume de 1 litro a 15°C.

2 cc. desta solução correspondem exactamente a 1 cc. da solução de dicromato.

A solução de dicromato conserva-se bem em frasco rolhado, sem alteração do título.

A solução de sulfato de ferro e de amoníaco pode conservar-se durante alguns dias sem o seu título variar, porém é sempre conveniente antes do seu emprêgo fazer a verificação do seu título em relação à solução crômica.

O autor indica este processo como sendo rápido e rigoroso, podendo em 20 minutos obter-se o doseamento do alcool dum vinho operando sobre um volume reduzido (20 cc).

Com um grupo de 10 pequenos balões de 100 cc. é possível o trabalho em série podendo fazer-se 30 a 40 doseamentos por hora.

Quando se trata de produtos de riqueza alcoólica elevada é necessário fazer a sua diluição antes da aplicação do processo indicado, de fórma que a quantidade de alcool em volume contida nesses produtos fique inferior a 16-17 %.

H. S.

Informações

ACHEMA VI — Exposição de aparelhos para a indústria Química, em Francfort-sur-Mein, de 10 a 22 de Junho de 1930.

Recebemos da «Dechema» com pedido de publicação mais os seguintes informes relativos à exposição «Achema VI».

De 13 de Novembro:

Acabam de dar a sua adesão à «Achema VI» as seguintes firmas importantes: «So-ciedade A. Borsig de Berlim» — «Tegel» — «Acieries Réunies de Dortmund» — «A So-ciedade da indústria do chumbo», antiga Jung e Lindig, de Freiberg em Saxe — e a «A. L. G. Dehne de Halle» (Salle) especializada na construção de filtros prensas.

De 16 de Novembro:

«A associação das fábricas de aparelhos esmaltados inatacaveis pelos ácidos», com séde em Francfort sur le Mein, acaba de dar a sua adesão, tomando parte na «Achema VI».

De 23 de Novembro:

Na «Achema VI» será apresentada uma exposição completa de máquinas, aparelhos e material auxiliar da indústria da séda artificial. Muitas firmas teem anunciado a sua co-laboração, sendo provavel que seja apresentada em funcionamento uma instalação completa de tecelagem de séda artificial.

Bibliografia

W. KOPACZEWSKI. — **Traité de biocolloidologie.** (Tome I — Gauthier & Villars — Paris, 1930).

O *Tratado de biocolloidologia* do notável investigador, de cuja obra científica já demos nesta Revista uma pálda idéa ¹, inicia-se pela publicação do 1.º e 2.º fascículos do 1.º tómo, versando a *Pratique des colloïdes*, como 2.ª edição da *Théorie et pratique des colloïdes en biologie et en Médecine* (Paris, 1923) já esgotado.

A obra completa constará de 5 volumes.

I — *Pratique des colloïdes* (publicados os 1.º e 2.º fascículos de que estamos dando notícia e em publicação os 3.º e 4.º).

II — *Biocolloïdes*.

III — *Conditions d'équilibre des biocolloïdes*.

IV — *L'état colloïdal et la Biologie*.

V — *L'état colloïdal et la Médecine*.

Esta iniciativa ousada e brilhante do autor constitui uma necessidade e justifica-se pelo êxito do seu «Tratado de prática coloidal», esgotado em 7 anos e pelo desenvolvimento notável da ciência coloidal que Kopaczewski diz ser «l'enfant de notre siècle» e «la bouteille à encre» de que médicos, biólogos, químicos e físicos se utilizam, tanto ela revolucionou os nossos métodos de pensar e de trabalho, tão fecundos os seus resultados, quer no domínio especulativo e teórico, quer no das suas múltiplas aplicações práticas.

A Medicina, ciência essencialmente biológica, socorre-se hoje largamente das conquistas físico-químicas que encontram na complexidade molecular dos humores e dos tecidos, nos múltiplos e delicados equilíbrios a que coloides e cristaloides aí estão submetidos e na feição caracteristicamente coloidal dos componentes de assimilação biológica que a formam, nomeadamente os proteicos, o seu mais vasto campo de acção, de aplicação e de desenvolvimento científico.

Acompanhando tão notável evolução da Medicina científica, é já hoje extensa e valiosa a bibliografia físico-química, para a qual o Prof. Kopaczewski tem de resto contribuído largamente e mesmo nesta Revista ², colocando, nas mãos dos múltiplos investigadores, recursos de métodos e de técnicas que assinalando-se já por fecundos resultados, constituem uma das mais fundamentadas esperanças da bioquímica actual.

No domínio da colloidologia, são raros ainda, dispersos e incompletos, os recursos bibliográficos e o tratado de que estamos dando sumária notícia é, pelo que está publicado, e pelo que o autor projecta, obra vasta, útil, completa e única no seu género, pois que, como diz o autor no seu prefácio, o Tratado de biocolloidologia será uma exposição crítica, mas tão objectiva quanto possível, dos métodos e das concepções e será pessoal, por que, sendo o primeiro em data, não encontrou rota trilhada a seguir ou a imitar.

¹ *Curso práctico de físico-química* — pág. 134 (n.º 3) desta Revista.

² *Curso práctico de físico-química* — nota I, pág. 134 (1928).

O trabalho que se apresenta ao público, diz ainda o autor, deve ser considerado o primeiro escrito em lingua francesa e o primeiro na literatura científica, sôbre a técnica coloidal completa.

Os dois fascículos agora publicados, constituindo cêrca de metade do 1.º volume, referem-se: o 1.º à prática preparatória — *Propriedades mecánicas dos coloides*; o 2.º às *Medidas das concentrações moleculares e iónicas*.

O 1.º estuda em capitulos isolados a *Preparação e propriedades da água como base de tôda a experimentação fisico-química e coloidal* e, a seguir, em sete capitulos, a *Preparação dos «hidrosoles» e «hidrogeles»*, a *Determinação da densidade dos líquidos*, a *Determinação das dimensões moleculares*, a *Difusão*, a *Ultra-filtração*, a *Diálise* e a *Turgescência dos geles*.

O 2.º é consagrado, em quatro capitulos, ao estudo da *Osmometria*, *Criometria*, *Tonometria* e *Hidrionometria*.

Os 3.º e 4.º fascículos, em publicação, versarão as *Medidas capilares e eléctricas* e as *Medidas ópticas e dados numéricos*.

A simples enumeração dêstes capitulos indica-nos bem o critério prático, experimental e metódico que presidiu à confecção dêste primeiro volume, cuja publicação, constituindo uma necessidade científica, pelas lacunas que veio preencher e que só muito difficilmente e por leituras variadas e múltiplas poderiam ser compensadas, fornece aos experimentadores, a par dos fundamentos científicos ou princípios teóricos das doutrinas versadas, a sua técnica experimental, os métodos mais recomendados de trabalho, os dados numéricos, as applicações químicas, físicas e bioquímicas a que se prestam e uma indicação bibliográfica conscisa e firmada na leitura dos originais, tudo numa exposição metódica, seleccionada, criteriosa, de leitura agradável e de compreensão fácil.

É obra para figurar em todos os laboratórios da especialidade e para ser consultado e seguido com proveito por todos os químico-biologistas, aos quais fornece a orientação e técnica fisico-química, a que já não podem ficar extranhos ou indiferentes.

Aguardamos com interêsse os fascículos em publicação e em preparo para completar esta noticia e, possivelmente, arquivar nesta Revista, alguns dos seus aspectos mais interessantes e originais.

Relatório da Sociedade Portuguesa de Química e Física no ano de 1929

EX.^{MOS} CONSÓCIOS:

Decorreu a vida da Sociedade no ano que hoje se encerra, sem factos de vulto que exaltem a sua função ou amesquinhem a sua existência.

Mantem-se a indiferença e desinterêsse dos últimos anos, consequência da crise científica que atravessamos e, se não fôra o esforço e boa vontade dum grupo que, embora pequeno, animou as sessões da Sociedade e imprimiu a esta a necessária vitalidade para não sossobrar, bem teríamos de declarar nesta altura a falência duma iniciativa, creada com tanto entusiasmo e tanta fé, sob os mais nobres intuitos de progresso e desenvolvimento científico e que os que nos hão-de substituir não deixarão morrer, aguardando com absoluta segurança de êxito o despertar ou eclosão de energias latentes na consciência dos químicos e físicos portugueses.

A vida científica portuguesa, pelo menos no domínio especial da física e da química, está hoje adormecida e estacionária mercê de circunstâncias que todos conhecemos e em que preponderam as mesquinhas condições económicas dos que nelas trabalham e mais ainda a miséria das dotações que na maioria, se não totalidade dos Laboratórios, mal chega para a reparação do material gasto no seu funcionamento docente e técnico.

Não é fácil em tais condições realizar trabalho útil e elevar a Química portuguesa às culminâncias exigidas pela gloriosa tradição dos seus cultores que, como Bernardino Gomes, Vicente Lourenço, Ferreira Lapa, A. A. de Aguiar, Roberto Silva, Ferreira da Silva e tantos outros, pelo seu saber, actividade, trabalho e energia crearam e dignificaram a Química portuguesa, prestigiando-a dentro e para além das fronteiras da Pátria, e contribuindo largamente para o desenvolvimento da Química mundial.

Não representam estas palavras desânimo ou defectismo, antes elas exteriorizam o desejo ardente de sair duma situação incomportável com o brio e valor dos actuais representantes da Química portuguesa.

Compenetremo-nos da necessidade de reunir e valorizar no seu conjunto o trabalho dos nossos Laboratórios — e muitos já êles são — e esforçemo-nos por contribuir, cada um com a sua máxima energia, para o prestígio da Química nacional, valorizando-nos a nós próprios.

É o apêlo que dirigimos a todos os nossos Colegas, confiado no seu êxito, pelo muito que êles podem realizar em favor duma Sociedade que seguramente não querem ver sossobrar, suicidando-se com ela.

A todos aqueles que auxiliaram a vida da Sociedade e contribuíram em larga escala para as manifestações da sua existência, vão as nossas calorosas saudações.

A vida do núcleo portuense da Sociedade de Química e Física, no ano que hoje finda avalia-se pelo seguinte resumo das suas manifestações:

Sessões scientificas e administrativas

Foram em número de 8 versando-se nelas os assuntos que constam das respectivas actas publicadas no órgão da nossa Sociedade, a R. Q. P. A.

Movimento de sócios

Total de sócios em Dezembro de 1929 . . .	182
Sócios admitidos em 1929	11
Total dos sócios em Dezembro de 1929. . .	193

Livros oferecidos

J. A. Pires de Lima. — *As anomalias dos membros nos portugueses*. (Colecção «Natura») 1 vol.

Fréd Swartz. — *Cours de Chimie Organique*. 1 vol.

J. Bettencourt Ferreira. — *Raios violetas e ultra-violetas*. (Biblioteca Nacional). 1 vol.

E. F. dos Santos Silva e Álvaro Machado. — *Introdução à Física para a 3.^a classe dos Liceus*. 1 vol.

E. F. dos Santos Silva e Álvaro Machado. — *Lições elementares de Física experimental para as escolas preparatórias industriais e comerciais*. 3 vol.

Á. R. Machado.—*Lições elementares de Física experimental para a 4.ª e 5.ª classes dos Liceus*. 2 vol.

Á. R. Machado.—*Elementos de Física geral para a 6.ª classe dos Liceus*. 1 vol.

Á. R. Machado.—*Lições complementares de Física para estudantes de medicina*. 1 vol.

Á. R. Machado.—*A Física do curso F. Q. N., preparatório para medicina*. 1 vol.

Á. R. Machado.—*Sumário das lições de Física preparatória para medicina*. 1 vol.

Revistas de permuta

Agros.

American Journal of Science.

Anais da Faculdade de Ciências do Pôrto.

Anales de la Real Sociedad Espanola de Física Química.

Anales de Chimie Analytique et de Chimie Appliquée.

Anales de la Officina Química de la Provincia.

Arquivos do Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

Boletim da Sociedade de Geografia.

Boletin del Instituto de Radioactividade.

Bollettino Chimico Farmaceutico.

Bulletin de la Société Chimique de France.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie Bordeaux.

Chimie & Industrie.

Industrial and Engineering Chemistry.

Industrial and Engineering Chemistry (Analytical Edition).

Industrial and Engineering Chemistry (News Edition).

Investigacion y Progreso.

Journal (The) of the Society of Chemical Industry.

Portugal Médico.

Revista da Associação dos Engenheiros Civis Portugueses.

Revista de Química Pura e Aplicada

Estão publicados 2 números, em vésperas de ver a luz o 3.º, e o 4.º aguarda ainda original para o seu termino.

Sendo a Revista a manifestação mais estrutural da Sociedade, como que a sua imagem e reflexo da suas glórias e desventuras, é

para ela que devemos dirigir as nossas atenções para que ela represente — o que é ainda uma aspiração — o movimento físico-químico de Portugal, baseado no trabalho dos múltiplos Laboratórios oficiais ou agrícolas.

Aos nossos sucessores deixamos a sugestão de reunir em volta dela as competências, que não faltam, e o relato dos trabalhos que executam ou das investigações que promovam.

A DIRECÇÃO

LIVROS OFERECIDOS

Pelos autores:

- «As anomalias dos membros nos Portugueses» por J. A. Pires de Lima.
- «Raios violetas e ultra-violetas» por J. Bettencourt Ferreira.
- «Introdução á Física, para a 3.^a classe dos liceus» — 1 Vol., por E. F. dos Santos Silva e Alvaro R. Machado.
- «Lições elementares de Física Experimental, para as escolas preparatórias industriais e comerciais» — 3 Vol., por E. F. dos Santos Silva e Alvaro R. Machado.
- «Lições elementares de Física Experimental, para a 4.^a e 5.^a classes dos liceus» — 2 Vol., por Alvaro R. Machado.
- «Elementos de Física Geral, para a 6.^a classe» — 1 Vol., por Alvaro R. Machado.
- «Lições Complementares de Física, para estudantes de Medicina» — 1 Vol., por Alvaro R. Machado.
- «A Física do curso F. Q. N. — Preparatório para Medicina» — 1 Vol., por Alvaro R. Machado.
- «Sumário das lições de Física, preparatória para medicina» — 1 Vol., por Alvaro R. Machado.

Pelos editores:

- «Cours de Chimie Organique», par Fréd Swarts — 4^{ème} édition, 1 Vol; 744 Pag. Edição de Maurice Lamertin, Éditeur, 58, 60, Rue Coudenberg, Bruxellas.

REVISTAS RECEBIDAS:

- «Agros», 11 serie, 5.^o ano (1929) — N.^{os} 1 a 12 — Janeiro a Dezembro.
- «American Journal of Science» — Vol. XVII — 5.^a serie — N.^{os} 97 a 100 e 102 a 108 — Janeiro a Abril e Junho a Dezembro de 1929.
- «Anaes da Faculdade de Sciencias do Pôrto» Vol. XV — N.^o 3 e 4.
- «Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química» — N.^{os} 261, 262 e 264 a 266 — Março, Abril e Junho a Outubro.
- «Anales de Chimie Analitique et de Chimie Appliquée» — 2.^a serie — Tomo XI, N.^o 1 a 12 — Janeiro a Dezembro de 1929.

SOCIEDADE PORTUGUESA

MAPA DO MOVIMENTO DE RECEITAS

RECEITA			
<i>Subsídios do Estado :</i>			
Subsídio de 1927-1928.	3.600\$00		
» » » » (suplemento)	400\$00		
» » 1928-1929.	3.600\$00		7.600\$00
<i>Cobrança de quotas de sócios :</i>			
Cobrança de Lisboa e Porto.	3.319\$70		3.319\$70
<i>Diversas :</i>			
Por 100 separatas para o Ex. ^{mo} Sr. Dr. Perfeito de Magalhães (Águas de Cambres)	62\$50		
Por diversos número adquiridos pela Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra.	198\$75		
Idem por Augusto de Sá Costa & C. ^a	20\$00		
Idem pelo Liceu de Gonçalo Velho	28\$00		309\$25
<i>Empréstimos :</i>			
Empréstimo feito pelo Ex. ^{mo} Sr. Dr. Alberto de Aguiar	2.000\$00		
Idem pelo Ex. ^{mo} Sr. Dr. José Pereira Salgado	2.000\$00		4.000\$00
Soma — Escudos			15.228\$95
Déficit			103\$00
			15.331\$95

DE QUÍMICA E FÍSICA

E DESPEZAS NO ANO DE 1929

DESPEZA		
<i>Despesas diversas :</i>		
Despesas do correio.	760\$61	
Expediente diverso	191\$05	
Pago à Enciclopédia Portuguesa	5.795\$00	
» » Imprensa Nacional	60\$00	
» a Simões Guimarães (gravador)	278\$85	
» » M. Alves Ferreira (desenhador).	45\$00	
» ao empregado encarregado dos serviços do expediente (8 meses).	240\$00	
Pago ao cobrador	400\$00	7.770\$51
<i>Amortisação de empréstimos :</i>		
Pago ao Ex. ^{mo} Sr. Dr. Alberto de Aguiar por conta	1.860\$10	
Idem ao Ex. ^{mo} Sr. Dr. José Pereira Salgado	1.701\$34	3.561\$44
<i>Despesas a realizar :</i>		
Crédito do Ex. ^{mo} Sr. Dr. Alberto de Aguiar	2.000\$00	
Idem do Ex. ^{mo} Sr. Dr. José Pereira Salgado	2.000\$00	4.000\$00
Soma — Escudos		15.331\$95

- «Anales de la Oficina Química de la Provincia» — Tômolo II, N.º 1 — 1928.
- «Archives Portugaises des Sciences Biologiques» — Tome II — Fasc. II e III — 1929.
- «Arquivos do Instituto Bacteriológico Câmara Pestana» — Tômolo VI — Fasc. I.
- «Boletim da Sociedade de Geografia» N.º 1 a 10 — Janeiro a Outubro de 1929.
- «Boletim del Instituto de Radioactividade» — Ano XX, 2.ª série — Vol. X — 1928.
- «Bollettino Chimico Farmaceutico» Ano LXVIII -- Fasc. 5 a 24 — 15 de Março a 30 de Dezembro de 1929.
- «Bulletin de la Société Chimique de France» — 4.ª série, Tomo XLV — XLVI, N.ºs 1, a 3, 5 e 7 a 12 -- Janeiro, Março, Maio e Julho a Dezembro de 1929.
- «Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles» — Tome X — N.º 18 a 23 — Julho a Novembro de 1929.
- «Bulletin des Travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux» — 67.º Ano. — Tômolo 1 a 4 — Janeiro a Dezembro.
- «Chimie et Industrie» — Vol. XXI, N.ºs 1 a 12 — Janeiro a Dezembro de 1929.
- «Collection des Travaux Chimiques de Tchecoslovaquie» — N.º 9 a 11 — Setembro a Novembro de 1929.
- «Industrial and Engineering Chemistry» — Vol. XXI — N.º 1 a 12 — Janeiro a Dezembro de 1929.
- «Industrial and Engineering Chemistry» (Analytical Edition) — Vol. I — N.º 1 a 4 — Janeiro a Dezembro de 1929.
- «Industrial and Engineering Chemistry» (News Edition) — Vol. VII — N.º 1 a 23 — Janeiro a Dezembro de 1929.
- «Investigacion y Progreso» — Ano III — N.º 1 a 11 — Janeiro a Novembro de 1929.
- «Journal (The) of the Society of Chemical Industry» — Japão — Vol. 32 — N.º 1 a 12 — Janeiro a Dezembro de 1929.
- «Portugal Médico» Vol. XIII — N.º 2 a 12 — Fevereiro a Dezembro de 1929.
- «Revista da Associação dos Engenheiros Civis Portugueses» — N.º 650 a 655 — Janeiro a Dezembro de 1929.

Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar

(ANEXO À FACULDADE DE CIÊNCIAS DO PÔRTO)

RESUMO DAS OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS

DOS MÊSES DE

OUTUBRO — NOVEMBRO — DEZEMBRO

1929

Situação geográfica do Observatório:

Longitude W Greenwich	80	36'	8"
Latitude Norte	41°	8'	13"
Altitude (tina barométrica)	100m		

Horas das observações directas:

Para os serviços do Boletim Internacional: às 7^{h.}, 13^{h.} e 18^{h.}

Para os serviços do Observatório: às 9^{h.}, 12^{h.}, 15^{h.} e 21^{h.}

(Tempo médio de Greenwich)

Notas diversas:

As pressões estão expressas em milibares (1 mb = 0,75 m/m) e unicamente reduzidas a 00.

As temperaturas média, máxima e mínima são determinadas por termómetros colocados num abrigo inglês à altura de 1,5m acima do solo. Os termómetros de relva estão expostos à acção dos raios solares.

As velocidades média e máxima do vento são determinadas por um anemómetro do tipo Robinson, utilizando-se um anemómetro Steffens de pressão para determinar a rajada máxima e o respectivo rumo.

As leituras da chuva e evaporação indicadas são feitas todos os dias às 9 horas da manhã e referem-se às 24 horas antecedentes.

Tomam-se como *valores normais dos elementos* as médias das observações de 30 anos (1890-1920); para o número de horas de sol descoberto este período é de 20 anos e para a evaporação de 15 anos.

Os sinais + e - que afectam os *desvios das normais* indicam quanto a observação do respectivo mês é *maior* ou *menor* que o valor da *média normal*.

GAIA — (PÔRTO) — PORTUGAL.

Alvaro R. Machado
Director

Resumo dos elementos meteorológicos de **OUTUBRO** de 1929

PRESSÃO ATMOSFÉRICA, em mb:

— média: 1006,6 — máx: 1016,7 no dia 11 — mín: 992,2 no dia 21
desv. das norm.: + 0,1 + 1,0 + 0,4

TEMPERATURA, em gr. C:

— média: 15,3 — máx: 30,0 no dia 14 — mín: 5,5 no dia 31
desv. das norm.: + 0,1 + 4,9 — 0,6
 — term.^s de relva — máx: 41,2 no dia 14 — mín: 3,7 no dia 28
 — term. ao sol — máx: 32,1 no dia 14
 — irrad. solar — máx: 58,8 no dia 3
desv. das norm.: + 5,9

HUMIDADE DA ATMOSFERA, em %:

— méd. às 15 h: 64,4 — mín. às 15 h: 41 — méd. 79,4 — mín: 33 no dia 14

TENSÃO DO VAPOR, em m/m:

— méd. às 15 h: 10,9 — mín. às 15 h: 7,1 — méd: 10,2 — mín: 5,6 no dia 31

VENTO, intensidade e direcção:

— direcções predominantes: ESE. 25,6 % de frequência — NNW. 10,8 % de freq.
 — rajada máx: 98 Km/h no dia 4 — pressão corresp.: 54 Kg/m² — rumo W.
 — velocid. máx: 56 Km/h no dia 24 — velocid. méd: 15,7 Km/h
desv. das norm.: — 3,4 + 1,2
pred. normal — ESE. 18,4 %

NEBULOSIDADE, de 1 a 10:

— méd. às 15 h: 5,0 — méd. diurna: 4,7
desv. das norm.: — 0,7

SOL DESCOBERTO, em horas:

— n.º de h: 223,8 — % do máx. possível: 65,0 — insol. máx: 11,1 h. nos dias 10-11
desv. das norm.: + 27,3 + 7,8

EVAPORAÇÃO, em m/m:

— total: 103,4 — máx. em 24 horas: 6,0 de 10 a 11
desv. das norm.: — 22,9

CHUVA, em m/m:

— total: 124,8 — máx. em 24 horas: 29,8 de 24 a 25
desv. das norm.: — 1,7

ESTADO GERAL DO TEMPO — número de dias de:

— céu limpo: 11 — céu nublado: 14 — céu coberto: 6 — nevoeiro: 15 — chuva: 12
 — vento forte: 2 — vento tempest.: 1 — geada: 0 — saraiva: 0 — trovoada: 1

Resumo dos elementos meteorológicos do mês de **NOVEMBRO** de 1929**PRESSÃO ATMOSFÉRICA**, em mb:

— média: 1005,8 — máx: 1022,6 no dia 11 — mín: 986,6 no dia 20
devs. das norm. — 1,3 + 3,2 — 0,9

TEMPERATURA, em gr. C:

— média: 12,3 — máx: 19,2 no dia 4 — mín: 3,9 no dia 18
devs. das norm. + 1,0 — 0,8 + 1,6
 — term.^s de relva — máx: 27,6 no dia 4 — mín: 0,6 no dia 1
 — term. ao sol — máx: 21,0 no dia 4
 — irrad. solar — máx: 47,0 no dia 4
devs. das norm. + 0,6

HUMIDADE DA ATMOSFERA, em %:

— méd. às 15 h: 75,6 — mín. às 15 h: 52 — méd: 85,9 — mín: 40 no dia 5

TENSÃO DO VAPOR, em m/m:

— méd. às 15 h: 9,5 — mín. às 15 h: 6,6 — méd: 9,1 — mín: 5,5 nos dias 2, 10, 11

VENTO, intensidade e direcção:

— direcções predom.: ESE, 18,8 % de freqüência — SSW, 17,3 % de freq.
 — rajada máx: 95,5 Km/h. no dia 25 — pressão corresp.: 51,8 Kg/m² — rumo S.
 — velocid. máx: 60 Km/h. no dia 25 — velocid. méd: 18,9 Km/h.
devs. das norm. — 1,6 + 2,7
predominância normal: — ESE, 24,2 %

NEBULOSIDADE, de 1 a 10:

— méd. às 15 h: 6,7 — média diurna: 6,9
devs. das norm. + 1,0

SOL DESCOBERTO, em horas:

— n.º de horas: 117,7 — % do máx. possível: 39,6 — insol. máx: 10 h. nos dias 1-2
devs. das norm. — 26,6 — 9,1

EVAPORAÇÃO, em m/m:

— total: 63,1 — máx. em 24 horas: 7,6 de 23 a 24
devs. das norm. — 30,6

CHUVA, em m/m:

— total: 267,7 — máx. em 24 horas: 57,2 de 27 a 28
devs. das norm. + 115,0

ESTADO GERAL DO TEMPO, número de dias de:

— céu limpo: 4 — céu nublado: 11 — céu coberto: 15 — nevoeiro: 7 — chuva: 22
 — vento forte: 5 — vento tempest.: 5 — geada: 0 — saraiva: 0 — trovoadas: 0

Resumo dos elementos meteorológicos do mês de DEZEMBRO de 1929

PRESSÃO ATMOSFÉRICA, em mb :

— média : 1009,9 — máx : 1023,7 no dia 12 — mín : 984,6 no dia 21
desv. das norm. : + 0,5 + 1,8 — 3,7

TEMPERATURA, em gr. c :

— média : 11,4 — máx : 19,4 no dia 13 — mín : 0,6 no dia 20
desv. das norm. : + 1,8 + 2,6 — 0,2
 — term.^s de relva — máx : 26,0 no dia 13 — mín : — 1,0 no dia 19
 — term. ao sol — máx : 20,4 no dia 13
 — irrad. solar — máx : 44,0 no dia 11
desv. das norm. : + 1,5

HUMIDADE DA ATMOSFERA, em % :

— méd. às 15 h : 76,5 — mín. às 15 h. : 51 — méd. : 86,4 — mín : 38 no dia 19

TENSÃO DO VAPOR, em m/m :

— méd. às 15 h. : 9,1 — mín. às 15 h. : 5,0 — méd. : 8,9 — mín. : 4,3 no dia 19

VENTO, intensidade e direcção :

— direcções predominantes : ESE. 29,6 % de freq. — S. 15,3 % de freq.
 — rajada máx. : 97,2 km/h, no dia 5 — pressão corresp. 53,1 kg/m² — rumo SSW.
 — velocid. máx. : 66 km/h, no dia 5 — veloc. méd. 20,6 km/h.
desv. das norm. : — 0,7 + 3,6
predominância normal : ESE. 23,8 %

NEBULOSIDADE, de 1 a 10 :

— méd. às 15 h. : 6,9 : média diurna : 6,8
desv. das norm. : + 0,4

SOL DESCOBERTO, em horas :

— n.º de h. : 102,8 — % do máx. possiv. : 35,9 — insol. máx. : 9,2 h. nos dias 14 e 15
desv. das norm. : — 19,5 — 6,8

EVAPORAÇÃO, em m/m :

— total : 35,0 — máx. em 24 horas : 3,4 de 17 a 18.
desv. das norm. : — 46,6

CHUVA, em m/m :

— total : 301,7 — máx. em 24 horas : 42,4 de 2 a 3.
desv. das norm. : + 121,3

ESTADO GERAL DO TEMPO, número de dias de :

— céu limpo : 7 — céu nublado 6 — céu coberto 18 — nevoeiro 6 — chuva 23
 — Vento forte : 3 — vento tempest. : 6 — geada : 2 — Saraiva : 0 — trovoadas : 2

ÍNDICE SEGUIDO DOS ARTIGOS E NOTAS DIVERSAS
DO VOL. XIX

(III série, IV ano, 1929, da Revista de Química Pura e Aplicada)

Nota sôbre a investigação químico-forense da morfina, por A. CARDOSO PEREIRA	1
Valorização dos Laboratórios das Faculdades de Ciências e de Aplicação, por ALVARO R. MACHADO	5
O azoto aminado do sangue humano—III A eliminação do azoto aminado. Hipótese sôbre a origem do amoniaco urinário, por ELÍSIO MILHEIRO	27
Curso prático de Físico-Química—II Trabalhos práticos do curso de Físico-Química—G) Técnica coloidal, por FREITAS VELOSO	48
Revista das Revistas (Química)	
Novo indicador para o doseamento volumétrico do ácido fosfórico, por DUPARC e ROGOVINE	55
Método para o doseamento do ião sulfato na água potável, por BAYLYS, SPERR e GERMUTH	55
O amido empregado como revelador da presença da margarina adicionada fraudulentamente à manteiga	55
Pesquisa dos pigmentos biliares na urina, por CHARLES KUHN	56
Titulação da barita cáustica, por DRATHEU	65
Actas das sessões da Sociedade Portuguesa de Química e Física	57
Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar (Jan. a Março 1929)	61
Sôbre a composição química da água de Cambres, por D. ANTÓNIO PEREIRA FORJAZ	65
Curso prático de Físico-Química—II Trabalhos práticos do curso de Físico-Química (continuação da pág. 54) G) Técnica coloidal, por FREITAS VELOSO	68
Líquidos de conservação para peças anatómicas e exemplares de botânica e Zoologia (Extracto da comunicação feita à Sociedade de Química e Física nas sessões de 6-5-929 e 25-6-929), por J. BETTENCOURT FERREIRA	87
Bernardino António Gomes e a química dos alcaloides, pelo Dr. ALVARO SOARES BRANDÃO	94
Charles Moureu (19-IV-1863 — 16-VI-929), pelo Prof. A. AGUIAR	99
As análises das águas do Gerez por SOUSA REIS e EMÍLIO DIAS (carta do sr. Emílio Dias sôbre o artigo que com o mesmo título foi publicado por esta Revista em 1925)	101
Revista das Revistas (Química)	
Cours de Chimie Organique, por FRED-SWARTS	106
Nona Conferência da União Internacional de Química	107
Reforma da nomenclatura da Química Mineral, por M. MARCEL DELÉPINE	108
Obra do Centenário de Schutzenberger	114
Actas das sessões da Sociedade Portuguesa de Química e Física	115
Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar (Abril a Junho 1929)	117

Curso prático de Físico-Química (cont. da pág. 87)	
III—L'Etat Colloidal & La Médecine, pelo Prof. W. KOPACZEWSKI.	121
Notas Químico-Farmacêuticas, por A. S. CARDOSO PEREIRA	
I—O ácido diiodo-estearílico.	141
Determinação da radioactividade das águas de Monção—Contantes Físico-Químicas, pelo Prof. ANTÓNIO PEREIRA FORJAZ	152
Instituto de Massas e Medidas da Suíça. Serviço metrológico português. Utilização dos Laboratórios da Universidade do Pôrto	156
Revista das Revistas (Química)	
Pesquisa e doseamento do sulfureto de carbono no ar, por M. E. SELIVOUNOFF	176
Uma nova reacção de identificação da urotropina nos Vinhos, por MIRCEA V. IONESCO e CORNELIU BODEA	176
Informações	
Achema IV—Exposição de aparelhos para a indústria Química em Francfort-sur-Mein, de 10 a 22 de Junho de 1930	177
Acta da Sociedade Portuguesa de Química e Física	180
Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar (Julho a Setembro 1929).	181
O IX Congresso de Química Industrial, pelo Prof. JOSÉ PEREIRA SALGADO.	185
Institutos de Óptica de Paris e do Pinheiro de Bordeus, pelo Prof. ALVARO R. MACHADO.	204
Revista das Revistas (Química)	
Relatório da Comissão de Reforma da Nomenclatura de Química orgânica	218
O doseamento do alcool nos vinhos por oxidação crónica, por LUCIEN SEMICHON e MICHEL FLANZY	226
Informações	
Achema VI—Exposição de aparelhos para a indústria Química, em Francfort-sur-Mein	227
Bibliografia	
W. KOPACZEWSKI — Traité de biocolloïdologie	228
Relatório da Sociedade Portuguesa de Química e Física no ano de 1929.	230
Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar (Outubro a Dezembro 1929)	237

ÍNDICE ALFABÉTICO DOS AUTORES DO VOL. XIX

(III série, IV ano, 1929, da Revista de Química Pura e Aplicada)

AGUIAR (PROF. ALBERTO DE)— Charles Moureu (19-IV-1863 — 16-VI-929) . . .	99
BAYLYS — Método para o doseamento do ião sulfato na água potável	55
BODEA (CORNELIU) — Uma nova reacção de identificação da urotropina nos vinhos	176
BRANDÃO (DR. ALVARO SOARES) — Bernardino António Gomes e a química dos alcaloides	94
DELEPINE (MARCEL) — Reforme de la nomenclatura de Chimie Minerale	108
DIAS (EMÍLIO) — As análises das Aguas do Gerez por Sousa Reis e Emílio Dias (Carta)	101
DRATHEU — Titulação da barita cáustica	56
DUPARC — Novo indicador para doseamento Volumétrico do ácido fosfórico . . .	55
FERREIRA (DR. J. BETTENCOURT) — Líquidos de conservação para peças anatômicas e exemplares de botânica e Zoologia (Comunicação feita à Soc. de Q. e F. nas sessões de 6-5-929 e 25-6-929)	87
FLANZY (MICHEL) — O doseamento do alcool nos vinhos por oxidação crónica . .	226
FORJAZ (PROF. ANTÓNIO PEREIRA) — Determinação da radioactividade das águas de Monção — Constantes Físico-Químicas	152
— Sôbre a composição química da água de Cambres	65
GERMUTH — Método para o doseamento do ião sulfato na água potável	55
IONESCU (MIRCEA V.) — Uma nova reacção de identificação da urotropina nos vinhos	176
KOPACZEWSKI (PROF. W.) — Curso Prático de Físico-Química. III L'État Colloidal & La Médecine	121
Traité de biocolloïdologie	228
KUHN (CHARLES) — Pesquisa dos pigmentos biliares na urina	57
MACHADO (PROF. ALVARO R.) — Instituto de massas e medidas da Suíça. — Ser- viço metrológico português. — Utilização dos Laboratórios da Universi- dade do Pôrto	156
— Institutos de Óptica de Paris e do Pinheiro de Bordeus	204
— Valorização dos Laboratórios das Faculdades de Ciências e de Aplicação	5
MILHEIRO (DR. ELÍSIO) — O azoto aminado do sangue humano — III — Eliminação do azoto aminado, Hipótese sôbre a origem do amo- niaco urinário.	27
PEREIRA (PROF. A. CARDOSO) — Nota sôbre a investigação químico-forense da morfina	I
PEREIRA (A. S. CARDOSO) — Notas Químico-Farmacêuticas — O ácido diiodo-es- tearóico	140
ROGOVINE — Novo indicador para o doseamento volumétrico do ácido fosfórico . .	55
SALGADO (Prof. JOSÉ PEREIRA) — O IX Congresso de Química Industrial . . .	185
SELIVOUNOFF (M. E.) Pesquisa e doseamento do sulfureto de carbono no ar . . .	176
SEMICHON (LUCIEN) — O doseamento do alcool nos vinhos por oxidação crónica .	226
SPERR — Método para o doseamento do ião sulfato na água potável.	55
VELÔSO (DR. MANOEL FREITAS) — Trabalhos práticos do curso de físico-química (Extracto) — Técnica coloidal	48 e 68

ÍNDICE ALFABÉTICO DAS MATÉRIA DO VOL. XIX

(III série, IV ano, 1929, da Revista de Química Pura e Aplicada)

A

Ácido (O) Diiodo-Estearóico	141
Achema VI —Exposição de aparelhos para a Indústria-Química . . . 177 e	227
Ácido fosfórico —Novo indicador para o doseamento volumétrico do ácido fosfórico	55
Actas da Sociedade Portuguesa de Química e Física (Núcleo do Porto),	
de 10 de Janeiro a 14 de Março de 1929	57
de 25 de Abril a 27 de Junho de 1929	115
de 25 de Julho de 1929	180
Águas —Método para o doseamento do sulfato na água potável	55
—Sobre a composição química da água de Cambres	65
—Análises (As) das águas do Gerez por Sousa Reis e Emilio Dias (Carta)	101
—Determinação da radioactividade das águas de Monção—Constantes Físico-Químicas	152
Alcaloides —Bernardino António Gomes e a química dos alcaloides.	94
Alcoól —O doseamento do alcoól nos Vinhos por oxidação crónica	226
Amido (O) empregado como revelador da presença da margarina adicionada fraudulentamente à manteiga	55
Análises (As) das águas do Oerez por Sousa Reis e Emilio Dias (Carta).	101
Ar —Pesquisa e doseamento do sulfureto de carbono no ar	176
Azoto —Azoto (O) aminado do sangue humano	
III—A eliminação do azoto aminado. Hipótese sobre a origem do amoníaco urinário.	27

B

Barita —Titulação da barita cáustica	56
Bernardino António Gomes e a química dos alcaloides	94
Bibliografia —W. Kopaczewski—Traité de biocolloidologie	228
Boletim Meteorológico do Observatório da Serra do Pilar	
—Janeiro a Março de 1929	61
—Abril a Junho de 1929.	117
—Julho a Setembro de 1929	181
—Outubro a Dezembro de 1929	237

C

Charles Mouren (19-IV-1863—16-VI-926)	99
Coloides —État (L') Colloidal & La Médecine	121
—Técnica coloidal.	48 e 86
Congresso (O IX) de Química Industrial	185

Cours de Chimie Organique	106
Curso prático de Físico-Química	
III — L'Etat Colloidal & La Médecine	121

D

Determinação da radioactividade das Águas de Monção — Constantes físico-químicas	152
Doseamento (O) do alcool nos vinhos por oxidação crónica	226

E

État (L') Colloidal & La Médecine	121
Exposição de aparelhos para a indústria química	177

I

Informações	177
Instituto de massas e medidas da Suíça — Serviço metroológico português. Utilização dos laboratórios da Universidade do Porto	156
Institutos de Óptica de Paris e do Pinheiro de Bordeus	204

L

Líquidos de conservação para peças anatómicas e exemplares de botânica e Zoologia (Extracto)	87
---	-----------

M

Manteiga — Amido (O) empregado como revelador da presença da margarina adicionada fraudulentamente à manteiga	55
Método para o doseamento do ião sulfato na água potável	55
Metrologia — Instituto de massas e medidas da Suíça. Serviço metroológico português. Utilização dos laboratórios da Universidade do Porto	156
Morfina — Nota sobre a investigação químico-forense da morfina	I
Moureu (Charles) — 19-IV-1863 — 16-VI-1929	99

N

Nomenclatura — Reforme de la nomenclature de Chimie Minérale.	108
— Reforma da nomenclatura de Química orgânica	218
Nona conferência da União Internacional da Química	107
Nota sobre a investigação químico-forense da morfina	I
Notas Químico-Farmacêuticas	140
Nova (Uma) reacção de identificação da urotropina nos vinhos	176
Novo indicador para o doseamento volumétrico do ácido fosfórico	55

O

Obra do centenário de Schutzenberger	114
Óptica — Institutos de Óptica de Paris e do Pinheiro de Bordeus.	204

P

Pesquisa dos pigmentos biliares na urina	56
Pesquisa e doseamento do sulfureto de carbono no ar	176

Q

Química — Cours de Chimie Organique	106
Química Industrial — O IX Congresso	185
Química Orgânica — Relatório da Comissão de Reforma da Nomenclatura de Química Orgânica	218

R

Relatório da Comissão de Reforma da Nomenclatura de Química Orgânica	218
Relatório da Sociedade Portuguesa de Química e Física no ano de 1929	230
Revista das Revistas	106 e 176
Radioactividade — Determinação da radioactividade das águas de Monção — Constantes fisico-químicas	152
Reforme de la nomenclature de Chimie Minérale	108

S

Sangue — Azote (O) aminado do sangue humano III — A eliminação do azote aminado. Hipótese sôbre a origem do amo- niaco urinário.	27
Schutzenberger — Obra do centenário de	114
Sôbre a composição química da água de Cambres	65
Sulfato (ião) — Método para o doseamento do ião sulfato na água potável	55
Sulfureto de carbono — Pesquisa e doseamento do sulfureto de carbono no ar	176
Swartz (Prof. Fred) — Cours de Chimie Organique	106

T

Técnica coloidal — Trabalhos práticos do curso de fisico-química	48 e 68
Titulação da barita cáustica	56
Toxicologia — Nota sôbre a investigação químico-forense da morfina	I
Traité de biocolloïdologie	228

U

União Internacional da Química — Nona Conferência da	107
Urina — Pesquisa dos pigmentos biliares na urina	56
Urotropina — Uma nova reacção da identificação da urotropina nos vinhos	176

V

Valorização dos Laboratórios das Faculdades de Ciências e de Aplicação	5
Vinhos — Doseamento (O) do álcool nos Vinhos por oxidação crónica	226
— Uma nova reacção de identificação da urotropina nos vinhos	176