

# boletim

SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE  
QUÍMICA



Remete: Secretariado da  
Sociedade Portu-  
guesa de Química

Director: A.M.Lobo

Ano 2 Nº 5

Setembro 1978

Av. da República, 37, 4º  
Lisboa 1 - Portugal

## SUMÁRIO

EDITORIAL	1
INSCRIÇÃO PARA 1978	2
EDUCAÇÃO	4
REVISTA PORTUGUESA DE QUÍMICA	5
PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS DE QUÍMICA EM PORTUGAL	15
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PESQUISA PARA O DESENVOLVIMENTO	33
CONGRESSOS E CONFERÊNCIAS NO ESTRANGEIRO	34
ACTIVIDADES DA S.P.Q.	39
INSCRIÇÃO NO 2º ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA	40
SALTO DE CAVALO QUÍMICO	42
SEGURANÇA	44
IUPAC	46

## EDITORIAL

---

Quando em 1972, a Sociedade de Química Inglesa criou a Divisão de Educação, em pé de igualdade com as outras já existentes, e correspondentes às secções tradicionais da Química, mais não fez do que institucionalizar aquilo que vinha já sendo informalmente feito pelos professores de química anglo-saxónicos: estudar quais os melhores métodos para transmissão dos conceitos inerentes à química, qual a problemática subjacente à educação química nos seus diversos níveis, qual, enfim, o impacto que esta ciência pode e deve ter como catalizador do espírito analítico e da criatividade individuais e na formação global do cidadão comum.

No nosso País, embora tenha havido, aqui e acolá, iniciativas pontuais, mais ou menos isoladas, não houve até agora oportunidade para cimentar os contactos, neste aspecto, entre os professores de química dos diversos níveis. Razão porque o próximo 1º Encontro Internacional sobre Educação em Química, organizado pela S.P.Q. em colaboração com a Federação Europeia das Sociedades de Química, se reveste de significado especial. De facto cerca de meio milhar de químicos portugueses ligados à docência vai ter a oportunidade de confrontar experiências e trocar ideias com duas dezenas de colegas do mesmo ofício, provenientes de quase toda a Europa. Uma oportunidade a não perder, cujos frutos se farão sentir certamente muito para além de 1978.

A.M. Lobo

INSCRIÇÃO PARA 1978

(Se ainda não pagou a sua quota para 1978 é favor preencher o talão abaixo indicado e enviá-lo com a maior brevidade para o Secretariado da S.P.Q., Av. da República, 37, 4º, Lisboa)



Ao Secretariado da Sociedade Portuguesa de Química,

Junto envio o cheque / ordem postal nº \_\_\_\_\_,  
sobre o Banco \_\_\_\_\_,  
para pagamento da minha inscrição, para 1978, como membro da  
Sociedade Portuguesa de Química.

Data, / /

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_

Endereço Profissional: \_\_\_\_\_

(Cota anual 150\$00)

SÃO HORAS..

de pagar  
a sua  
COTA!



FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA DO ENSINO SECUNDÁRIO  
PROBLEMAS E PERSPECTIVAS

Professor Aleksandra Kornhauser  
Universidade de Ljubliana

---

Devido à proximidade do PRIMEIRO ENCONTRO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO QUÍMICA espparamos que este artigo desperte o interesse dos leitores.

---

*A Professora Kornhauser é internacionalmente conhecida pelo seu interesse por problemas de educação, nomeadamente no que toca à formação de professores de química. O presente artigo, que será completado no próximo número do Boletim, relata-nos em particular o êxito de que se tem revestido o esforço desenvolvido na Universidade de Ljubliana, Jugoslávia, na formação de professores de Química.*

*Os números referentes às publicações citadas no texto foram coligidos no final do artigo e serão publicados conjuntamente com a 2a. parte deste.*

---

Este documento examina alguns problemas acerca da formação de professores de Química na Europa. O primeiro destes problemas é talvez o mais difícil: como apresentar, num único artigo, o panorama deste nosso continente, que tanto é enriquecido como complicado por um grande número de países com as suas características especiais, não só geográficas e filológicas, mas também políticas, económicas e sociais.

Tudo isto afecta certamente a educação de professores em todos os níveis.

Este dilema está no entanto suavizado, pelo reconhecimento de que o professor, independentemente destas diferenças, tem de ter uma personalidade criadora,

# revista portuguesa de química

Encontram-se em distribuição os seguintes números da Revista Portuguesa de Química.

- 1974 - completo (4 números)
- 1975 - 1º número (de uma série de 4)
- 1976 - completo (número único)
- 1978 - 1º número (de uma série de 4)

Espera-se ainda que o volume de 1977 completo (número único) esteja em distribuição a partir de Novembro.

Os sócios que queiram receber estes volumes deverão pagar as cotas dos respectivos anos.

---

enriquecida com os conhecimentos e a nobre tradição do passado, profundamente enraizado no seu país e povo, mas orientado, para além de todas as barreiras impostas pelo Homem e o seu pensamento, para o Conhecimento e para a Humanidade de Amanhã.

Os debates acerca da formação de professores estão a maior parte das vezes vinculados a reformas de todo o sistema educacional resultantes de novas exigências sociais e profissionais (33, 50, 55, 57, 61, 62). Também existem algumas publicações especiais que consideram este problema como resultado de um trabalho de

pesquisa sistemática (4,31,33,45,47,53,54,56,72,76).

É difícil avaliar objectivamente as vantagens dos primeiros ou dos últimos.

É contudo verdade que, na reforma educativa, as soluções dos problemas da formação de professores estão muitas vezes demasiado expostas a pressões de linhas de conduta preconcebidas, ou até a soluções predefinidas, mas também é verdade que o tratamento isolado dos problemas da formação de professores normalmente não resulta. O professor está profundamente dependente das suas condições de trabalho, e consequentemente os seus problemas não podem ser solucionados independentemente dos problemas de todo o sistema e processo educacional.

#### Conjuntura dos professores de química

A proverbial diversidade da Europa não tem aplicação neste caso. Se virmos a situação nos países Europeus, dificilmente encontramos diferenças. Em todos eles, o professor de Química, nas escolas secundárias que dão uma formação geral (gymnasia)<sup>(a)</sup>, é alvo de uma atenção especial, enquanto que o professor de Química e o professor de matérias baseadas na Química, em escolas orientadas para a formação profissional<sup>(b)</sup>, são negligenciadas, embora estas últimas escolas possuam 3/4 da população discente do mesmo grupo etário das primeiras. Não admira, portanto, que R. Gwin<sup>(31)</sup> fale de "elite de professores", predestinada para o ensino no "gymnasium", e de "generalidade dos professores" destinada a ensinar num ramo de ensino considerado inferior e que por sua vez é preparado em instituições pedagógicas<sup>(c)</sup>.

Tal orientação elitista tem várias consequências negativas. Irei mencionar algumas:

— Qualquer estudante do "gymnasium", mesmo que o seu aproveitamento esteja abaixo da média, pode ser admitido na Universidade, enquanto que um estudante de uma escola técnica ou vocacional, dificilmente nela ingressa, embora haja certamente talentos entre tão elevado número de jovens. Contudo as suas condições de ensino foram piores e os seus professores menos habilitados. Teoricamente as portas da Universidade estão-lhes abertas, mas isto é, de facto, como o "acesso" ao hotel Hilton<sup>(d)</sup>.

— Uma vez que o ensino dos estudantes do "gymnasium", até aos 18 ou 19 anos, é de um tipo genérico, sem qualquer contacto com a indústria eles, regra geral, escolhem "profissões nobres", contribuindo assim fortemente para um número de administradores que ultrapassa os limites aceitáveis.

— Há um excesso aparente de professores de Ciências<sup>(31,54)</sup>, não só nos E.U.A.<sup>(71)</sup>, mas também em muitos países da Europa. Isso pode ser devido essencialmente a duas razões: a primeira e principal, é que a maioria dos países com dificuldades económicas atribui à educação uma verba orçamental baixa, como uma das suas primeiras medidas, dificultando assim o estabelecimento do equilíbrio entre o número de professores e o de alunos. Uma proporção conveniente deveria desenvolver-se, para que pudesse ser incentivada a individualização do ensino. Esta medida económica "míope" restringe o número de postos de trabalho no ensino em geral, incluindo portanto o da Química. Para além dis-

so ela paraliza as possibilidades do desenvolvimento de um país. Isto é praticamente verdadeiro para a Europa, porque muitos dos países que a constituem não têm matérias-primas suficientes ou recursos energéticos. A sua principal riqueza é e será o Homem e o seu Conhecimento.

A outra razão encontra-se no próprio professor. A maior parte dos professores de Química, educados na Universidade, desejam ensinar nas "escolas elitistas" de que já falámos acima, e ensinar a Química de um modo semelhante à quele como foram ensinados na Universidade. Eles têm uma posição bastante desfavorável relativamente ao ensino em escolas técnicas e vocacionais, em parte porque a vulgarmente chamada "Química pura" não pode ser aí ensinada. O ensino dos fundamentos da Química tem de estar de acordo com as necessidades das profissões em que serão aplicados. Contudo muitos professores de Química não estão suficientemente preparados para uma adaptação tão flexível.

— O ensino da Química em cursos de extensão universitária é ainda mais negligenciado. Este ensino está a ser sistematicamente desenvolvido apenas em alguns países, tais como: R.F.A., R.D.A. e Países Baixos. Na maior parte dos países da Europa, há somente um pequeno número de professores que estão sistematicamente envolvidos na organização da formação complementar para post-graduação e reciclagem de trabalhadores na indústria, na educação permanente, em cursos de "Química para o público em geral", etc.. No entanto, serão estes os sectores que, de futuro, exigirão

um aumento de participação dos professores de Química, se estes forem capazes de se adaptar às necessidades de momento. Isto porque já lá vai o tempo em que a vida humana estava dividida numa fase inicial de escolaridade e uma fase imediata de trabalho. O professor — incluindo o professor de Química e o professor de assuntos baseados na Química — é necessário a todos.

Que fazer?

A primeira tarefa é, sem dúvida, definir perfis de professores de Química, para que estes vão de encontro às necessidades das diferentes escolas, assim como do ensino de extensão universitária. A análise destes perfis deve também ser a base para o projecto dos programas de Química para professores, na Universidade.

Vou mencionar apenas algumas escolas, além dos gymnasia e escolas secundárias de Química, que necessitam dos fundamentos de Química e que deveriam ser orientadas vocacionalmente. Muitos químicos ainda não prestaram a estas escolas a devida atenção. Estas escolas são, por exemplo, escolas especializadas em minas, metalurgia, telecomunicações, construção, florestas, carpintaria, agricultura, indústrias alimentares, curtumes, têxteis, vidros, indústrias gráficas, fotografia, farmacologia, assistência médica, aprovisionamento, gestão de empresas, escolas de mecanotécnica, electrotécnica e outras. Também devem ser mencionados os centros para post-graduação e reciclagem de trabalhadores. A lista de escolas pode ser mais longa, mas esta já ilustra o facto de que não há na realidade um excesso de professores de Química. O excesso actual desapareceria de um dia para o outro se, pelo menos, se de

dicasse alguma atenção nestas escolas à Química e assuntos baseados na Química.

Esta apreciação está de acordo também com a nossa análise<sup>(43)</sup>, que mostrou que nestas escolas mesmo a chamada Química pura é raramente ensinada por químicos. É mais frequentemente ensinada por biólogos, agrónomos, geógrafos, e mesmo por economistas. Os aspectos práticos baseados na Química são muitas vezes "ensinados" por mestres de oficinas que apenas completaram o ensino secundário.

A definição dos perfis dos professores de Química, deve certamente ser baseada tanto na Ciência e Tecnologia químicas como nas necessidades vocacionais. A Universidade poderia ser responsável pela coordenação da primeira parte. Quanto à última, a Universidade teria de cooperar mais de perto com organizações industriais e outras que empreguem os seus estudantes. Quanto mais cedo for estabelecido não só um diálogo mas também uma cooperação entre os dois sectores, tanto mais possibilidades haverá de que o número de professores de Química, na educação geral e profissional, seja o mais adequado.

#### Professores de Química: ideal versus realidade

Considerando por um lado as leis dos gases e por outro os professores, chegamos quase sempre à conclusão de que a situação factual só pouco mais ou menos se aproxima da ideal. Receio, contudo, que esta lacuna seja muito mais profunda no caso dos professores do que no dos gases. De qualquer maneira, um número

de factores parece justificar esta crítica.

Todas as publicações que tratam quer da reforma geral do ensino, quer da reforma da formação de professores, afirmam que a educação é o requisito fundamental para o avanço e desenvolvimento de um país (45,47,50,70,76) e conseqüentemente deveria ser dada a primeira prioridade à formação de professores (4,31,54,55,56, 62, 72). Muitas destas publicações também proclamam o seguinte: "A presente situação não é satisfatória, atingindo muitas vezes as fronteiras de crise". Notando que esta proclamação tem vindo a ser afirmada na maior parte dos países, há mais de duas décadas, sem que se tenha assistido a uma modificação substancial da situação, não há dúvida de que a prioridade é somente de palavras, e traz tantos males como benefícios, pois aqueles que o declaram acham que já fizeram alguma coisa e por isso adiam as suas preocupações até o declararem de novo. As razões para a crise persistem no entanto: condições impróprias para a formação e trabalho do professor, possibilidades mínimas de promoção, salário relativamente baixo, pouca consideração social pela profissão.

Devido ao crescimento cada vez maior da ciência e tecnologia e ao desenvolvimento das relações sociais, o professor tem de ser altamente qualificado assim como empenhado nas actividades sociais. Para tal conseguir, ele deveria ser não só veículo de informação, transmitindo conhecimentos e avaliando, mas também deveria criar e organizar — como primus inter pares — o processo educacional, que irá preparar os seus alunos para as condições de um mundo em mudança, para que estes aceitem os empreendimentos e o processo de desenvolvimento.

vimento como coisa normal e contribuem para eles. Além do mais, eles habituar-se-ão a comunicar, ao trabalho de grupo, e à participação nas tomadas de decisão.

O que se passa em relação à situação real?

Que verdade existe na frase: "Os que sabem, trabalham; os que não sabem, ensinam os outros, os que não sabem ensinar, educam professores".

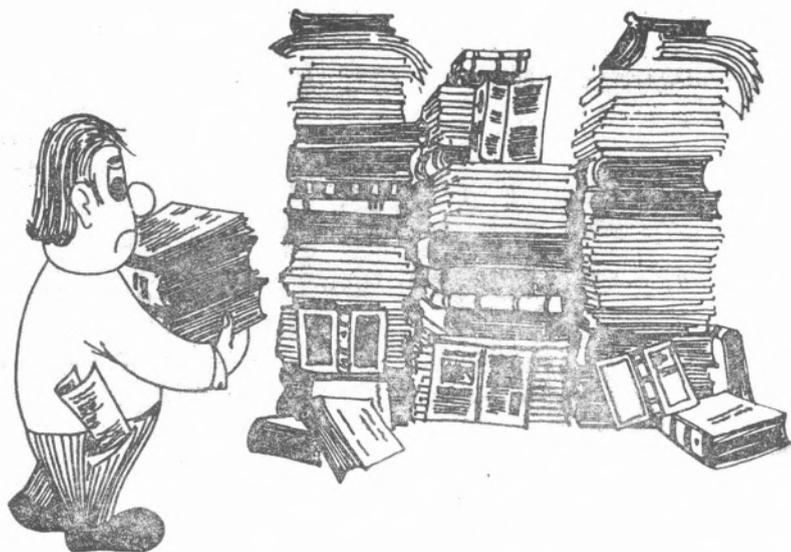
Se existe alguma verdade nesta frase, os professores não são os únicos que devem ser censurados. Dados da Parte II deste livro (daqui em diante citado como Survey<sup>(e)</sup>) indicam que muitos professores de Química são o produto da tradição. Os jovens mais talentosos raramente escolhem esta profissão — de acordo com o nosso questionário<sup>(57)</sup>, 87% dos candidatos à entrada na Universidade consideram-na como uma profissão que nunca escolheriam como carreira; os seus professores do Ensino Secundário e da Universidade dissuadem-nos dela, a investigação e a engenharia gozam de maior prestígio por parte dos químicos; na Universidade, a formação de professores é na maioria das vezes olhada como um campo subsidiário sem "glória académica", um mal inevitável. Deste modo, pomos de parte a possibilidade de estima pela profissão, que deveria significar para o professor mais do que dinheiro. Nós queremos que ele seja o professor — o organizador do processo educacional — mas nós educamo-lo com avultada informação, a maior parte dela através de leituras e exercícios (46, Survey) e então surpreendemo-nos quando ele realiza um trabalho análogo na escola. Ele deveria ensinar mais formativamente do que informativamente, enquanto que o sistema de exames dá especial relevo ao último processo<sup>(16)</sup>. As suas aulas de Química não deveriam ser só

pura teoria com algumas experiências, mas ele próprio quase nada sabe dos aspectos económico, social, humano e estético da Química<sup>(75)</sup>. Ele deveria introduzir o trabalho de grupo e a aproximação interdisciplinar nas suas aulas, mas ele próprio realizou estudos monodisciplinares num sistema multidisciplinar quase sem nenhuma ligação entre os diversos domínios, e a coordenação de professores é-lhe completamente desconhecida. Nós pré-gamos-lhe que a educação permanente e a promoção profissional são indispensáveis a todos mas ele, o professor, não pode habitualmente continuar os seus estudos, se a sua formação inicial se efectuou fora da Universidade, e não terá normalmente possibilidade de promoção até à sua reforma. Nós requeremos a sua cooperação com a indústria e o seu empenho nas actividades sociais. No entanto, os dados fornecidos pelo Survey mostram que ele está, na maior parte das vezes, mesmo durante a formação inicial, separado dos seus colegas que estudam Engenharia Química. Em muitos países ele é educado neste aspecto num verdadeiro "sistema de apartheid", que infiltra nele o sentimento de que o mundo da pesquisa o considera um semi-intelectual e que a indústria o olha como um filósofo inútil. Ele deveria ser uma personalidade livre e criadora, mas está frequentemente demasiado sujeito a pressões que fazem dele um servo da sociedade.

Que possibilidades existem de atravessar o abismo entre o ideal e a realidade? Muitas pontes têm de ser construídas. Eu gostaria de, pelo menos, apontar algumas delas.

Continua na pág. 31

---



SE TEM PROBLEMAS ...

DE INFORMAÇÃO,

consulte o Centro de Documentação

Cientific

Av. Gama Pinto, 2

Lisboa 4 Portugal

tel. 772886

## PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS DE QUÍMICA EM PORTUGAL

---

De colaboração com o Centro de Documentação Científica, publicamos neste número do Boletim a parte restante da lista de revistas de Química existentes na área de Lisboa.

Solicitamos a todos os sócios e, em particular a todos os bibliotecários, que nos informem das suas lacunas de forma a podermos corrigi-las em futuros aditamentos.

---

CHEMICAL TITLES, Washington  
CI

CHEMICAL WEEK, New York  
SPP, LA

CHEMICO-BIOLOGICAL INTERACTIONS, Amsterdam  
IRC

CHEMIE - INGENIEUR - TECHNIK, Weinheim  
LA, IST

CHEMISCHE BERICHTE, Weinheim  
LS, LA

CHEMISCHE (DIE) INDUSTRIE, Dusseldorf  
SPP

CHEMIST (THE) ANALYST, Phillipsburg, New York  
LS, FFL, LQA

CHEMISTRY IN BRITAIN, London  
FFL, QL<sup>4</sup>, LA

CHEMISTRY AND INDUSTRY, London  
LQA, INII

CHIMICA THERAPEUTICA, Paris  
LA

CHIMIE ACTUALITES, Paris  
DGC

CHIMIE ANALYTIQUE, Paris  
INII, LS

CHIMIE ET INDUSTRIE, GENIE CHIMIQUE, Paris  
LQA, FFL, INII, SPP

CHROMATOGRAPHIC REVIEWS, Amsterdam  
LS

CLINICA CHIMICA ACTA, Amsterdam  
LA, FFL

COBALT, Bruxelles  
IST

COLLECTION OF CZECHOSLOVAK CHEMICAL COMMUNICATIONS, Prague  
UNL

COMBUSTION, New York  
MCL1, DGC

COMBUSTION AND FLAME, New York  
MCL1

COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS, Amsterdam  
CI

COPPER ABSTRACTS, London  
INII

CORROSION, Houston  
SPP, INII, IST

CORROSION ABSTRACTS, Houston-Texas  
INII, IST

CORROSION CONTROL ABSTRACTS, London  
INII

CORROSION PREVENTION AND CONTROL, London  
INII

CORROSION SCIENCE, Oxford  
IST

CORROSION TECHNOLOGY, London  
INII

CORROSION, TRAITEMENTS, PROTECTION, FINITION, Paris  
INII

COSMETICS AND TOILETRIES, Oak Park  
ILF

COULEURS, Paris  
INII

CRONACHE DI CHIMICA, Milano  
LA, FFL, INII, MEAU

CURRENT CONTENTS. LIFE SCIENCES, Philadelphia  
LS, LNIV

CURRENT CONTENTS. PHYSICAL AND CHEMICAL SCIENCES, Philadelphia  
UNL, QL4, AL3, CI

DISCUSSIONS OF THE FARADAY SOCIETY, London  
FL6

DOKLADY OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR. EARTH SCIENCES  
SECTIONS, New York  
LNEC

DRUG AND THERAPEUTICS BULLETIN, London  
ELL

DRUGS, Basel  
LA

EFFLUENT AND WATER TREATMENT JOURNAL, London  
PROF.

ELECTROCHIMICA ACTA, Oxford  
IST

ELECTROLYTE SOLUTIONS BULLETIN, Newcastle  
QL4

ENDEAVOUR. EDIÇÃO EM FRANCÊS, London  
LQA

ENDEAVOUR. EDIÇÃO EM INGLÊS, London  
LQA

ENERGIE NUCLEAIRE, Paris  
LQA

ESSAYS IN CHEMISTRY, London  
UNL

ESSENZE, DERIVATI AGRUMARI, Reggio di Calabria  
INII

ESTANO (EL) Y SUS APLICACIONES, Greenford  
INII, DGMSG

EUROPA-CHEMIE, Dusseldorf  
SPP

EUROPEAN CHEMICAL NEWS, London  
SPP, PROF, IST

EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY, New York  
IRC

EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, Paris  
LA

EUROPEAN PLASTICS NEWS, London  
LNEC

EXCERPTA MEDICA, 2B - BIOCHEMISTRY, Amsterdam  
LAND

GAS ET MAZOUT, Paris  
DGC

GAS ABSTRACTS, Chicago  
DGC

GAZZETA CHIMICA ITALIANA, Roma  
LS, LA

GLASS AND CERAMICS, New York  
INII, LNEC

GOLD BULLETIN, Johannesburg  
IST, DGSPM

HELVETICA CHIMICA ACTA, Basel  
UNL, LA, IST

HYDROCARBON PROCESSING, Houston, Texas  
SPP, PROF, DGC

IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE, New York  
IST

INCO NICKEL, Paris  
INII

INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY, FUNDAMENTALS, Washington  
LQA, LS, LA

INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY. INDUSTRIAL EDITION,  
Washington  
LQA, LS

INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY. PROCESS DESIGN AND DEVELOPMENT,  
Washington  
LS, LA, LQA

INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY. PRODUCT RESEARCH AND DEVELOPMENT,  
Washington  
LA, LS, LQA

INDUSTRIE (L') CERAMIQUE, Paris  
INII, IST

INDUSTRIE MINERALE, Saint-Etienne  
IST, DGSPM

INFORMATIONS CHIMIE, Paris  
IST

INGEGNERIA CHIMICA, Milano  
IST

INORGANIC CHEMISTRY, Washington  
QL2, CI

INORGANIC AND NUCLEAR CHEMISTRY LETTERS, Oxford  
CI

INORGANIC CHIMICA ACTA, Padova  
CI

INTERNATIONAL CHEMICAL ENGINEERING, New York  
IST, DGC

INTERNATIONAL JOURNAL FOR RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY, London  
CI

INTERNATIONAL LABORATORY, Green Farms (Connecticut)  
QL4

INTERNATIONAL POLYMER AND TECHNOLOGY, Shrewsbury  
LNEC

ION, Madrid  
LQA, LS

ISRAEL JOURNAL OF CHEMISTRY, Jerusalem  
CI

JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, Washington  
LA, INII

JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Washington  
UNL, LS, LA, INII

(THE) JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY, Chicago  
INII

JOURNAL OF ANALYTICAL CHEMISTRY OF THE USSR, New York  
LNEC

JOURNAL OF APPLIED CHEMISTRY, London  
LQA

JOURNAL OF APPLIED CHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY, London  
LQA

JOURNAL OF APPLIED CHEMISTRY OF THE USSR, New York  
IST

JOURNAL OF APPLIED ELECTROCHEMISTRY, London  
QL4, IST

JOURNAL OF THE ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS,  
Washington  
INII, LA, LQA

JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY (THE), New York  
LA, LQA

JOURNAL OF CATALYSIS, New York  
IST

JOURNAL OF CHEMICAL DOCUMENTATION, Washington  
LA

JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION, Easton  
IST

JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA, Washington  
LA, INII

JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS, New York  
IST, FL6, CI

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY. CHEMICAL COMMUNICATIONS, London  
FFL, LA, IST

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY. DALTON TRANSACTIONS, London  
FFL, IST

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY. FARADAY TRANSACTIONS I, London  
FFL, IST, FL6, QL4, CI

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY. FARADAY TRANSACTIONS II, London  
FFL, FL6, CI

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY.  
PERKIN TRANSACTIONS. 1 - ORGANIC AND BIO-ORGANIC CHEMISTRY, London  
FFL, IST, LA

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY  
PERKIN TRANSACTIONS II. PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY, London  
FFL, IST

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY  
SECTION A - INORGANIC, PHYSICAL AND THEORETICAL CHEMISTRY, London  
IST

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY B:  
PHYSICAL ORGANIC, London  
LA

JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY.  
SECTION C - ORGANIC CHEMISTRY, London  
FFL, LA

JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS, New York  
CI

JOURNAL OF THE CHROMATOGRAPHIC SCIENCE, Evanston  
QL2, INII, SPP

JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE, New York  
CI

JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY AND INTERFACIAL  
ELECTROCHEMISTRY, Amsterdam  
INII, CUF, LFEN

JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SOCIETY, New York  
INII, IST, QL4

JOURNAL DU FOUR ELECTRIQUE ET DES INDUSTRIES ELECTROCHIMIQUES,  
Paris  
INII

JOURNAL OF HETEROCYCLIC CHEMISTRY, Albuquerque  
UNL

JOURNAL OF INORGANIC AND NUCLEAR CHEMISTRY, Oxford  
FL6, QL2, CI

JOURNAL OF LIPID RESEARCH, New York  
IAPO

JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY, Washington  
LA

(THE) JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY  
American Chemical Society, Washington  
UNL, LS, LA, INII, FFL

JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, Amsterdam  
CI

(THE) JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY, Washington  
INII, CI, FL6, QL4, LS

JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS, London  
FL6

JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY, Lausanne  
CI

JOURNAL OF RESEARCH OF THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS.  
A - PHYSICS AND CHEMISTRY, Washington  
IST

JOURNAL OF THE SOCIETY OF COSMETICS CHEMISTS, London  
LA, ILE

JOURNAL OF SOLUTION CHEMISTRY, New York  
QL4

JOURNAL OF THE WATER POLLUTION CONTROL FEDERATION, Washington  
INII, IST, LNEC, DGC, HIDRO

KINETICS AND CATALYSIS, New York  
IST

LABORATORY PRACTICE, London  
FFL

LIPIDS, Chicago  
IAPO

MEMOIRES SCIENTIFIQUES DE LA REVUE DE METALLURGIE, Paris  
INII, IST, LNEC

MANUFACTURING CHEMIST AND AEROSOL NEWS, London  
LS, ILF

METAL BULLETIN, London  
DGMSG

METAL BULLETIN (MONTHLY), London  
DGMSG

METAUX. CORROSION - INDUSTRIE, Saint-Germain En Laye  
INII

METHODS OF BIOCHEMICAL ANALYSIS, New York  
LQA,

METHODS IN CARBOHYDRATE CHEMISTRY, London  
LQA

MIKROCHIMICA ACTA, Wien  
INII

MOLECULAR PHOTOCHEMISTRY, New York  
CI

NITROGEN, London  
SPP

NOTIZIARIO CHIMICO E FARMACEUTICO, Milano  
ELL

NUOVO (IL) CIMENTO. SERIES A, Bologna  
IST

OIL AND GAS JOURNAL, Tulsa  
PROF, SPP, DGC

OIL PLANT AND DRUG REPORTER, New York  
LA

ORGANIC SYNTHESSES, New York  
LQA

PETROLE INFORMATIONS, Paris  
PROF

PETROLE INFORMATIONS. LA REVUE PETROLIERE, Paris  
DGC

PETROLEUM AND PETROCHEMICAL INTERNATIONAL, London  
SPP, DGC

PETROLEUM REVIEW, London  
PROF, DGC

PETROLEUM TIMES, London  
SPP, DGC

PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, New York  
LDPPA

PHYSICS AND CHEMISTRY OF CLASSES, Sheffield  
INII

PHOSPHORE ET AGRICULTURE, Paris  
ISA, MEAU

PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY, Oxford  
CI

PHYTOCHEMISTRY, Oxford

UNL

PROCEEDINGS OF THE JAPAN ACADEMY, Tokyo

FL6

PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, Washington

PL4

PROCEEDINGS OF THE SOCIETY FOR ANALYTICAL CHEMISTRY, London

LQA, FFL, LNEC, SPP, LA

PROCESS BIOCHEMISTRY, London

INII, LA

PROCESS TECHNOLOGY INTERNATIONAL, London

LA

PROCESSING, London

LA

PROGRESS IN REACTION KINETICS, Oxford

UNL

PROTECTION OF METALS, New York

INII, IST

RECUEIL. Journal of the Royal Netherlands Chemical Society,

The Hague

UNL

RECUEIL DES TRAVAUX CHIMIQUES DES PAYS BAS, Amsterdam

LA

REPORT (ANNUAL). TEXACO INC., New York

DGC

REPORTS (ANNUAL) OF THE CHEMICAL SOCIETY, London

LA

REPORTS (ANNUAL) IN MEDICINAL CHEMISTRY, New York

LA, UNL

REVIEW (ANNUAL) OF BIOCHEMISTRY, Palo Alto

CL, UNL, LQA, INII, LA

REVIEW (ANNUAL) OF NUCLEAR SCIENCE, Palo Alto  
IST, LFEN, FL6

REVIEW (ANNUAL) OF PHYSICAL CHEMISTRY, Palo Alto  
CI

REVIEWS (QUARTERLY) OF THE CHEMICAL SOCIETY, London  
QL2

REVISTA DE FARMACIA E BIOQUÍMICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO,  
São Paulo  
FFL

REVISTA DE METALURGIA, Madrid  
INII, DGSMG

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 2 - ECONOMIA RURAL, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 3 - BIOLOGIA, HUMUS, SALUD DE LAS  
POBLACIONES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 4 - CIENCIA DEL SUELO, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 5 - ANALISIS DE LOS SUELOS Y DE LOS  
VEGETALES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 6 - ABONADO, CULTIVO Y SELECCION  
DE LOS VEGETALES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 7 - CULTIVO DE FORRAJES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 8 - ARBORICULTURA, CULTIVO DE HUERTAS  
Y HORTICULTURA, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 9 - CULTIVO DE CEREALES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 12 - CULTIVOS INDUSTRIALES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 16 - ABONOA Y ABONADOS POTASICOS,  
Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 22 - SILVICULTURA, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 23 - PROTECCION DE LOS VEGETALES  
Y FITOPATOLOGIA, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 24 - ABONADO Y CALIDAD, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 27 - CULTIVOS TROPICALES  
Y SUBTROPICALES, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 28 - EXPERIMENTACION Y INVESTIGACION  
Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 29 - VITICULTURA, Berna  
ISA

REVISTA DE LA POTASA. SECÇÃO 30 - PRODERAS Y POSTAS, Berna  
ISA

REVUE DE L'INSTITUT FRANÇAIS DU PETROLE, Paris  
DGC

REVUE ROMAINE DE CHIMIE, Bucarest  
FFL

REVUE SUISSE DE L'ALUMINIUM, Zurich  
IST, CCFL

REVUE DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES, Bruxelles  
IGCA

SIDERURGIA, São Paulo  
INII

SOAP, COSMETICS, CHEMICAL SPECIALITIES, New York  
LDFPA

SOUTH AFRICAN CHEMICAL PROCESSING, Cape-Town  
INII

SPETROCHIMICA ACTA. PART A- MOLECULAR SPECTROSCOPY, Oxford  
INII, CI, LQA

SPECTROCHIMICA ACTA. PART B - ATOMIC SPECTROSCOPY, Oxford  
INII, CI

STEROIDS, San Francisco  
ILF

SULPHUR, London  
DGMSG

SYNTHÈSE, Paris  
INII

SYNTHESIS, Stuttgart  
UNL, IST

SYSTEMS TECHNOLOGY, Ilford  
IST

TALANTA, Oxford  
INII, QL2, SPP, CI

TECHNICAL BULLETIN FROM RADIOCHEMICAL CENTRE, Amsterdam  
MEAU

TECHNIQUE (LA) DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT, Bruxelles  
INII, LNEC, UNL, HIDRO

TETRAHEDRON, Oxford  
UNL, IST

TETRAHEDRON LETTERS, Oxford  
UNL, CI

THERMOCHIMICA ACTA, Amsterdam  
CI

TOPICS IN STEREOCHEMISTRY, New York  
UNL

TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF CANADA, Ottawa  
FL6

TRAVAUX DE LA SOCIETE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER, Montpellier  
FFL

WERKSTOFFE UN KORROSION, Weinheim  
INII

ZEITSCHRIFT FUR ANALYTISCHE CHEMIE, Wiesbaden  
LQA

SIGNIFICADO DAS SIGLAS  
DAS BIBLIOTECAS  
INCLUIDAS NA LISTA ANEXA

- AL3 ----- CENTRO DE BOTANICA APLICADA À AGRICULTURA DAS  
UNIVERSIDADES DE LISBOA.  
Gabinete de Botanica, Instituto Superior Técnico
- CCFL ---- COMPANHIA CARRIS DE FERRO DE LISBOA - GABINETE  
DE DOCUMENTAÇÃO
- CI ----- DIVISÃO DE DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA - COMPLEXO I  
Instituto Superior Técnico
- CUF ----- COMPANHIA UNIÃO FABRIL - CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
- DGC ----- DIRECÇÃO-GERAL DOS COMBUSTÍVEIS
- DGMSG --- DIRECÇÃO-GERAL DE MINAS E SERVIÇOS GEOLOGICOS (SEDE)
- DGSPEM -- DIRECÇÃO-GERAL DOS SERVIÇOS DE PROSPECÇÃO E EXPLO-  
RAÇÃO MINEIRA. Junta de Energia Nuclear
- ELL ----- EURO-LABOR, S.A.R.L. - Laboratório de Síntese Química  
e Especialidades Farmacêuticas.
- FCLQ ---- FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA - LABORATÓRIO DE  
QUÍMICA
- FFL ----- FACULDADE DE FARMÁCIA DE LISBOA
- FL6 ----- CENTRO DE FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA DAS UNIVERSI-  
DADES DE LISBOA
- HIDRO --- HIDROPROJECTO - CONSULTORES DE HIDRAULICA E SALUBRI-  
DADE, SARL
- IAPD ---- INSTITUTO DO AZEITE E PRODUTOS OLEAGINOSOS - CENTRO  
DE DOCUMENTAÇÃO
- IGCA ---- INSTITUTO GEOGRAFICO E CADASTRAL
- IGL ----- INSTITUTO GEOFÍSICO DO INFANTE D. LUÍS - Faculdade de  
Ciências de Lisboa
- ILF ----- INSTITUTO LUSO-FARMACO, S.A.R.L.
- INII ---- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO INDUSTRIAL - DIVI-  
SÃO DE INFORMAÇÃO TÉCNICA

- INMG ---- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA
- IRC ----- INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA BENTO DA ROCHA CABRAL
- ISA ----- INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
- IST ----- INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
- LA ----- LABORATÓRIOS ATRAL, S.A.R.L.
- LAND ---- LABORATÓRIOS ANDRADE (INFAR - Indústria Farmacêutica Lda.)
- LDFPA --- LABORATÓRIO DA DEFESA FITOSSANITARIA DOS PRODUTOS ARMAZENADOS
- LFEN ---- LABORATÓRIO DE FÍSICA E ENGENHARIA NUCLEARES - SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO
- LNEC ---- LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL - DIVISÃO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO
- LNIV ---- LABORATÓRIO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO VETERINÁRIA
- LQA ----- LABORATÓRIO QUÍMICO-AGRICOLA "LUÍS ANTÓNIO REBELO DA SILVA" - BIBLIOTECA "JONAS WAHNON"
- LS ----- LABORATÓRIO SANITAS
- MCL1 ---- CENTRO DE TERMODINÂMICA APLICADA E MECÂNICA DE FLUIDOS DAS UNIVERSIDADES DE LISBOA
- MEAU ---- MISSÃO DE ESTUDOS AGRONÓMICOS DO ULTRAMAR
- PL4 ----- CENTRO DE PRODUÇÃO ANIMAL DAS UNIVERSIDADES DE LISBOA Escola Superior de Medicina Veterinária
- PROF ---- PROFABRIL - CENTRO DE PROJECTOS, S.A.R.L. - SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO
- QL2 ----- CENTRO DE QUÍMICA - FÍSICA E RADIOQUÍMICA DAS UNIVERSIDADES DE LISBOA. Faculdade de Ciências de Lisboa
- QL4 ----- CENTRO DE ELECTROQUÍMICA E CINÉTICA DAS UNIVERSIDADES DE LISBOA. Faculdade de Ciências de Lisboa
- SPP ----- SOCIEDADE PORTUGUESA DE PETROQUÍMICA, S.A.R.L. Secção de Documentação e Biblioteca
- UNL ----- UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

Quem deveria educar o professor de Química?

O Survey ilustra a situação do ensino da Química na Europa. Os professores de Química das escolas secundárias elitistas estudam, na sua maioria, nas Universidades, os professores das escolas não elitistas mencionadas atrás são educados em colégios de formação de professores ou colégios de educação e outras instituições similares (f). As Universidades dão uma ênfase à Química como ponto base do programa, os colégios de formação de professores estabelecem o seu currículo num ensino multidisciplinar que é muitas vezes combinado com, por exemplo, Biologia ou Física com uma grande percentagem de Psicologia, disciplinas da Sociologia e especialmente Pedagogia.

No passado, só dificilmente havia alguma cooperação entre estes dois tipos de escolas. A tendência para piorar esta cooperação é muito mais forte do que a vontade de considerar a sua necessidade. Uma cooperação "tão pouco académica" com escolas sem uma tradição de nível e investigação científica, não está de acordo com a "dignidade" da Universidade. Por outro lado, o pessoal dos colégios de formação de professores e dos colégios de educação fica quase sempre muito contente por ser deixado só e não estar exposto a críticas. Assim, há um acordo tácito para se ignorarem mutuamente, infelizmente com prejuízo dos futuros professores, incluindo os professores de Química, que não podem prescindir de uma boa base profissional independentemente do tipo de escola secundária em que irão ensinar.

É essencial para o professor uma cooperação estreita, se não até uma integração das instituições

superiores de Educação. Autores de publicações relacionadas com a reforma da educação de professores (31, 45, 47, 53, 54, 55, 72, 76) partilham a opinião de que esta educação deveria ser feita na Universidade. A Finlândia (31), conhecida como um país muito avançado também em Educação, concluiu uma questão que se arrastava há muito tempo acerca deste problema, com um decreto-lei que restringe à Universidade a educação de professores.

Há outros países que não tomaram medidas tão drásticas, embora uma tendência similar tenha sido notada na maioria dos países europeus, quer em discussões acerca das leis universitárias (por exemplo, Dinamarca, R.F.A., Suécia, Jugoslávia) ou nos trabalhos preliminares para a reforma geral da Educação (França, R. D.A., Itália) ou ainda no desenvolvimento gradual e permanente especialmente característico do Reino Unido.

Continua no próximo Boletim

---

CENTRO DE INFORMAÇÃO E PESQUISA PARA O DESENVOLVIMENTO  
(em organização)



Este é o símbolo oficial da CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO (U.N.C.S.T.D.), a ter lugar em 1979 em VIENA.

Nesta conferência irão apresentar-se dois campos nos quais os membros das nações parecem estar divididos.

O Grupo dos 77 (agora já 103) das nações em vias de desenvolvimento e os países industrializados do ocidente e do leste.

O Secretário Geral da Conferência João da Costa, considera que a parte preparatória que já está a ter lugar deve ser incluída como parte integrante da conferência de modo a que os delegados quando chegarem a VIENA tenham já uma ideia razoável do que querem dizer e do que esperam ouvir.

A agenda já está estabelecida com 5 assuntos principais para discussão:

- O papel da CIÊNCIA e a TECNOLOGIA no desenvolvimento.
- Arranjos institucionais adequados e novas formas de cooperação internacional na aplicação da CIÊNCIA e da TECNOLOGIA.
- Os caminhos e os meios para utilizar as NAÇÕES UNIDAS nesta direcção.

Continua na pág. 47

## CONGRESSOS E CONFERÊNCIAS NO ESTRANGEIRO

---

1978

Outubro

1-8	Dubrovnik (Jugosl.)	29º Congresso Internacional de Astronáutica
2-7	Madrid (Espanha)	Reunião Científica por ocasião do 75º aniversário da Real Sociedad Española de Física y Química
3-7	Basileia (Suíça)	NUCLEX 78- 5º Salão internacional das Indústrias nucleares
4-6	Montpellier	3ª Mesa redonda internacional "Nucléosides nucleotides et applications biologiques"
4-11	Rio de Janeiro (Brasil)	7º Congresso internacional de Corrosão Metálica
5-6	Brighton (G.-B.)	Symposium: "Fluostat'78"
5-7	Bad Nauheim (R.F.A.)	Symposium on mechanistic and synthetic aspects of organic chemistry
9-12	Geneve (Suíça)	EUCHEM Conference on electro-deficient intermediates
10-14	Kiev (U.S.S.R)	Conferência internacional: Caoutchouc
15-20	Lima (Peru)	13º Congresso latino-americano de química

- 16- 20 Lindau (R.F.A.) Vortragstagung "Grundlagen und Anwendung der Kern-, Radio- und Strahlenchemie
- 17-21 Tashkent (U.S.S.R.) International Symposium on Macromolecular Chemistry
- 24-26 Paris (França) Journées Européennes des Techniques sépa-ratives
- 29-3/11 Amsterdam (Holanda) Conferência mundial: Proteínas vegetais
- 30-1/11 Utrecht (Holanda) 5th. International Cost Engineering Congr.

#### Novembro

- 6-10 Praga (Checosl.) Colloque AIEA-"Fabricação de Combustíveis para reactores de água"
- 7-10 Goteborg (Suécia) Exposition KEMI-78
- 14-17 Washington (U.S.A.) SPSE-International symposium in advances in polymer systems imaging science & tech.
- 21-24 Barcelona (Espanha) 1st.Mediterranean Congress on Chemical Engineering

#### Dezembro

- 18-19 Londres (U.K.) 13th. Symposium "Pulsed Nuclear Magnetic Resonance in Solids"

1979

#### Janeiro

- 16-19 Singapura (Malásia) CHEMASIA- Salão internacional de química

Março

- 5-8 Zurich Third European Symposium on Vitamin B<sub>12</sub> and  
(Suíça) Intrinsic Factor
- 26-29 Cambridge 2nd European Surface Science Conference  
(U.K.)

Abril

- 1-6 Honolulu Symposium on the History of Chemical Engineer.  
(Hawaii)
- 3-6 Londres Symposium: Distillation 79  
(U.K.)
- 8-11 Montreux European Symposium: "Computer Application in  
(Suíça) Chemical Engineering"
- 9-11 Birmingham Gen. Dis.: Kinetics of State Selected Species  
(U.K.)
- 17-21 Dubrovnik Special Meeting on Enzymes  
(Jugosl.)
- 29-5 Burgens- EUCHEM: Estereoquímica  
tock  
(Suíça)

Maio

- 7-9 Hamburg 7th. Foratom Congress  
(R.F.A.)
- 7-11 Hamburg 2nd. European Nuclear Conference  
(R.F.A.)
- 8-10 Londres International Symposium: "Sulphur Emission  
(U.K.) and the Environment"
- 13-19 Toquio 6th. International Congress on Radiation  
(Japão) Research

24-26 Dusseldorf Meeting on "Trennung und Anreicherung  
(R.F.A.) von Stoffen"

### Junho

12-16 Stuttgart 6th. International Conference on Solid  
(R.F.A.) Compounds of Transition elements

14-15 Baden-Baden Hauptversammlung des Vereins der Textil-  
(R.F.A.) chemiker und Coloristen

\* 17-23 Francfort AICHEMA 79- 19ª Congresso-Exposição de  
(R.F.A.) Aparelhagem Química

18-22 Birmingham Exposição "Minerals 79 International"  
(U.K.)

### Julho

1-6 Cambridge 21st. Colloquium Spectroscopicum Intern.  
(U.K.)

8-14 Toronto 11th. International Congress of Biochem.  
(Canadá)

9-12 Praga 19th. Prague Microsymposium on Macro-  
(Checosl.) molecules

9-13 Canterbury 2nd. International Conference on Mechanisms  
(U.K.) of Reactions in Solution

16-19 Praga 20th. Prague Microsymposium on Macromolec.:  
(Checosl.) "microcalorimetry of Macromolecules"

23-26 Cambridge 6th. International Symposium in Organic  
(U.K.) Chemistry

### Agosto

12-18 Oslo 8th. International Mass Spectrometry Conf.

\* O Secretariado da S.P.Q. tem prospectos disponíveis

- 20-24 Colônia (R.F.A.) 1st. European Symposium on Organic Chemistry (ESOC 1)
- 20-24 Gottingen (R.F.A.) VII Colóquio internacional sobre a dinâmica de gases em explosões
- 20-25 Stockholm (Suécia) International Conference on Surface Chemistry
- 27-31 Helsinki (Finlândia) 27th. IUPAC Congress

### Setembro

- 3-7 Dijon (França) 9e. Conférence Internationale de Chimie Organometallique
- 10-14 Berlin (R.F.A.) Hauptversammlung der Gessellschaft Deutscher Chemiker
- 10-14 Cirencester (U.K.) EUCHEM Conference on Organic Free Radicals
- 17-21 Mainz (R.F.A.) 26th. International Symposium on Macromolecules - IUPAC
- 23-29 Venesa 15º Congresso Internacional do Frio

### Outubro

- 22-25 Eastbourne (U.K.) Conference on Reclamation of Contaminated Landes

## ACTIVIDADES DA S.P.Q.

1º ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA

ORGANIZADO POR: SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA

EM COLABORAÇÃO COM: GRUPO DE TRABALHO SOBRE EDUCAÇÃO DA  
FEDERAÇÃO EUROPEIA DE SOCIEDADES QUÍM.

LOCAL: LISBOA, LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

DATAS: 18-19-20 de OUTUBRO de 1978

(Para informações complementares veja Boletim nº 4 ou  
escreva para o Secretariado da S.P.Q.; tel. 572616)

---

## 29 ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA

Organizado pela Sociedade Portuguesa de Química, realizar-se-á, nos dias 3, 4 e 5 de Janeiro de 1979, o segundo Encontro Nacional de Química.

Para informações complementares, contactar para:

Sociedade Portuguesa de Química

Delegação do Porto

Departamento de Química

Faculdade de Ciências

P O R T O

Portugal

---

Sociedade Portuguesa de Química

2º ENCONTRO NACIONAL DE QUÍMICA

Porto: 3, 4 e 5 de Janeiro de 1979.

FICHA DE INSCRIÇÃO

Esta ficha deve ser preenchida e enviada para Secretariado do Encontro, Delegação do Porto, Sociedade Portuguesa de Química, Dep. de Química, Fac. Ciências, Porto, Portugal, até 30 de Outubro de 1978.

Nome e título. \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_

Local de Trabalho \_\_\_\_\_

Pretendo apresentar comunicação\* SIM / NÃO

Título da Comunicação e Autores\*\* \_\_\_\_\_

Desejo adquirir medalha comemorativa\* SIM / NÃO

Preço da inscrição\* SÓCIOS 200\$00

NÃO SÓCIOS 400\$00

ESTUDANTES 100\$00

Todos os cheques e vales de correio devem ser endossados a Sociedade Portuguesa de Química, Delegação do Porto.

\* Riscar o que não interessa

\*\*Sumário a enviar até 30 de Outubro de 1978

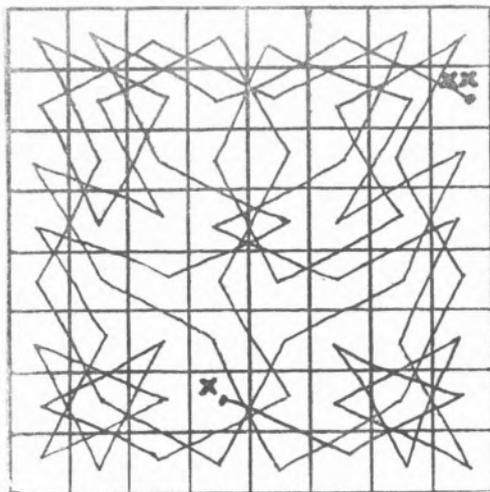
Data \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

SALTO DE CAVALO QUIMICO Nº2

Partindo da casa assinalada com x e terminando na casa assinalada com xx, percorrendo o tabuleiro a salto de cavalo, encontrar-se-ão os nomes de elementos químicos.

F	RE	B	DR	RO	NX	BO	O
RO	OG	ER	OF	RO	HI	C	E
FO	O	PO	IO	IO	IO	ON	O
EN	MO	S	ES	IO	SS	TO	OB
Ri	SF	MA	TA	F	LC	NC	RB
C	IO	LU	OD	GN	IO	AL	ZO
OR	BA	IG	RO	CA	ZI	<u>x</u> CA	<u>xx</u> ON
OX	LO	O	OR	EN	NE	A	TO

Maria do Pilar  
Gonçalves



PROBLEMA Nº1- Solução

1. Ziegler (1963)
2. Natta (19630)
3. Semenov (1956)
4. Todd (1957)
5. Rutherford (1908)
6. Pauling (1962)
7. Nernst (1920)
8. Arrhenius (1903)
9. Ostwald (1909)
10. Karrer (1937)
11. Fischer (1902)

Salto de Cavalo (Solução do problema nº1, cont.):

12. Staudinger (1953)

15. Buchner (1907)

13. Debye (1938)

16. Grignard (1912)

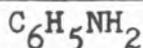
14. Alder (1950)

17. Seaborg (1951)

#### A Descoberta do Aço

B. Rensberger em New York Times, 25 Março 77, p.A 20.

... "Há cerca de 3 200 anos no Médio Oriente o avanço da tecnologia sofreu aquilo que pareceu ser um gigantesco retrocesso: as armas de bronze que tinham feito sair a humanidade da Idade da Pedra foram abandonadas a favor do ferro, um metal de menor resistência. Os arqueologistas de há muito que atribuem esta súbita mudança a uma hipotética escassez de estanho, que se amalgamava com o cobre para produzir o bronze, de maior resistência. Agora porém surgiram indícios de que a principal razão pela qual os metalurgistas antigos abandonaram o bronze foi a de que teriam aprendido a fabricar o aço. Com efeito descobriram que não só podiam produzir ferro puro mas também, que por aquecimento prolongado deste no forno , conseguiam obter um ferro de dureza muito superior à do bronze".

ANILINA

A anilina é um líquido incolor ou acastanhado, p.e. 185°C, imiscível com a água.

LÍQUIDO MUITO TÓXICO QUANDO EM CONTACTO COM A PELE. LIBERTA VAPOR NOCIVO. Evitar inalar o vapor e o contacto com os olhos e a pele. VLT (pele) 5 ppm

Efeitos tóxicos - Inalação do vapor ou absorção do líquido através da pele causa dores de cabeça, sonolência, confusão mental, cianose e, em casos graves, convulsões. PERIGO DE EFEITOS CRÓNICOS: exposição prolongada ao vapor ou contacto frequente com a pele pode vir a afectar o sistema nervoso e o sangue, causando fadiga, perda de apetite, dores de cabeça e vertigens. Os sais de anilínio são venenosos e os seus efeitos são os mesmos da anilina, embora a absorção cutânea ocorra mais lentamente.

Reacções perigosas - A anilina é vigorosamente oxidada por diversos agentes oxidantes, incluindo o ácido perclórico, ácido nítrico fumante, peróxido de sódio e ozono. Reage violentamente com  $BCl_3$ .

Remoção de resíduos - Usar máscara respiratória (ou visor, se a quantidade for pequena) e luvas. Misturar com areia, colocar a mistura num recipiente de vidro e tratar com excesso de HCl diluído (1 volume de HCl diluído com 2 volumes de água). Agitar ocasionalmente e após 24 horas deitar fora o extracto ácido, diluindo com muita água corrente. Lavar a areia, que pode ser então misturada com os detritos normais.



O seguro  
morreu de  
velho!

---

AVISO

Contribuições para o próximo Boletim deverão ser remetidas até 30 de Outubro para:

Boletim da Sociedade Portuguesa de Química

Av. da República, 37-4º Lisboa-1 PORTUGAL

## I U P A C

INTERNATIONAL NEWSLETTER on CHEMICAL EDUCATION

Os sôcios que desejem receber grãtis esta publicação devem

enviar a carta seguinte para: Mr. P. D. Gujral

Assistant Secretary

IUPAC Secretariat

Bank Court Chambers

2-3 Pound Way

Cowley Centre

Oxford OX4 3YF, UK.

Dear Mr. Gujral,

*I would appreciate it if you could put me in your mailing list, so that I can receive the International Newsletter on Chemical Education.*

Name \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_  
 Morada \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- A CIÊNCIA e a TECNOLOGIA para o futuro.
- Programa de acção baseado nas conclusões da CONFERÊNCIA.

Dois cientistas — Michael J. Moravcsik do INSTITUTO DE CIÊNCIA TEÓRICA DA UNIVERSIDADE DE OREGON e Narendra Singh, Presidente da ASSOCIAÇÃO DE TRABALHADORES CIENTÍFICOS DA UNIÃO INDIANA, comentam em dois artigos (Will the voice of science of the third world be heard? e Science and technology for development: no escaping the politico-economic context. NATURE - 24/NOV/1977 e 9/MAR/1978) esta importante reunião internacional que se irá realizar.

Extraímos desses dois artigos, os quais reflectem em parte ópticas de apreciação diferentes, alguns comentários de extrema pertinência.

- Mais de nove décimos da actividade científica mundial têm lugar em países compreendendo um quarto da população mundial e a maior parte do TERCEIRO MUNDO é virtualmente deixada de fora. O resultado é um forte complexo de inferioridade, uma necessidade de subsistir a partir de ajudas dos países avançados e uma sociedade que não sente o impacto duma visão dinâmica do mundo exterior que a prática da Ciência pode criar.

Os cientistas necessitam estabelecer comunicação com pessoas fora das suas fileiras e atrair apoio para a prática da ciência. A este respeito as pequenas comunidades científicas com raras excepções foram bastante ineficazes no passado. É raro encontrar que as decisões afectando a ciência local, não sejam exercidas por funcionários administrativos burocratizados ou

por cientistas já em idade avançada e que desde há muito perderam o contacto com a prática de produzir ciência. Estas "políticas da Ciência" restringem-se à discussão de vagas generalidades, e na maior parte dos casos tratam predominantemente de tecnologia e não de ciência.

- A ciência fundamental é a base da pesquisa imediata e a longo prazo e não é incompatível com um programa equilibrado para a tecnologia e o desenvolvimento. Mas em primeiro lugar, os objectivos económicos e políticos devem ser explicitados claramente e ser activamente perseguidos.

Para um progresso real, para a auto-confiança é vital determinar como mudar o contexto político-económico onde operam as forças que bloqueiam o progresso. Se isto não for feito nós continuamos a viver numa teia de propostas tecnocratas sem saída, dado que os problemas são de ordem político-económica.

O desenvolvimento baseado nas próprias forças não significa isolamento voluntário, mas somente a capacidade nacional de ser capaz de prosseguir no desenvolvimento, incluindo os da CIÊNCIA e da TECNOLOGIA.

Um apelo é feito aos cientistas para participar na formulação dos documentos nacionais a apresentar à conferência, desde já e especialmente nas três áreas mais importantes:

- Educação científica
- Comunidade científica
- A necessidade da Ciência para o desenvolvimento
- Finalmente, fazer campanha para tomar parte na formulação das teses nacionais sobrepondo-se à

situação talvez existente em muitos países, de haver neste momento já um pequeno grupo de pessoas que nada têm a ver com a Ciência, ocupadas nestas tarefas.

MÉTODOS NUMÉRICOS EM ENGENHARIA QUÍMICA recic.

Realiza-se nos dias 16 a 20 de Outubro de 1978, no Centro de Engenharia Química da Universidade do Porto. Responsáveis científicos: Eng. E.J.C. Beira, Dr. J.F.G. Reis e Dr. A.E. G. Medina. Inscrição: 4000\$00. Informações: Centro Eng., F.C.P., Porto, tel.27437.

