



Biblioteca da SPQ



A Biblioteca da SPQ, situada na Sede (Av. da República, 37 - 4º 1050 Lisboa) está a ser reorganizada. Para além de se ter renovado a decoração e parte do mobiliário, encadernaram-se as publicações da Sociedade (*Revista de Química Pura e Aplicada*, *Revista Portuguesa de Química*, *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, ver fotografia). Também os livros foram reclassificados e tem-se vindo a comprar obras de Química, sobretudo antigas, em número considerável. Indicam-se em seguida algumas das obras adquiridas: *Memórias da Academia*

das Ciências de Lisboa (desde o nº 1, de 1780); A. Ferreira da Silva, separata autografada do artigo *Sur la constitution des dérivés métalliques de l'acétylène* (1913); J.J. Rodrigues, *Estudo sobre as bases fundamentais dos Novos Pesos Atómicos e suas relações físicas mais notáveis*, Lisboa, 1867, Álvaro J.S. Basto, *Lições de Estereoquímica*, 2ª ed., Coimbra, 1901, Álvaro J.S. Basto, *Introdução à teoria da dissociação electrolytica*, Coimbra, 1897, Júlio M. de Oliveira Pimentel, *Lições de Chymica Geral*, Tomo segundo, Lisboa, 1851, J. de Andrade Corvo, *Chimica Popular*, 1881; A. da Silva Vieira, *Synonymia Chimico-Pharmaceutica*, Porto, 1886; J.R. Guedes, *Curso*

de Chimica Elementar Professado no Collegio Militar, Lisboa, 1863; A. Luiz Lopes, *Aguas Minero-Medicinaes de Portugal*, Lisboa, 1892; J. Ignácio Ferreira Lapa, *Technologia Rural ou Artes Chimicas, Agricolas e Florestais*, Lisboa, 1874; *Livro de ouro, Centenaire de Marcellin Berthelot*, Paris, 1929; A. Wurtz, *Dictionnaire de Chimie*, Paris, 1868 (7 vols.).

A biblioteca dispõe também de muitos compêndios, manuais de laboratório e livros de exercícios dos ensinos secundário e superior.

Renova-se o pedido aos sócios para que ofereçam um exemplar das suas obras à Biblioteca da SPQ.

GLUPOR I

1ª Reunião Internacional do Grupo da Química dos Glúcidos da Sociedade Portuguesa de Química

Fundação Calouste Gulbenkian – 26-30 de Setembro de 1995



O programa científico desta reunião tem a colaboração de industriais e académicos especialistas em protecção ambiental, biomassa e energia, em temas afins das indústrias alimentar,

agroquímica e farmacêutica, nomeadamente na preparação de agentes antivirais e no encapsulamento e vectorização de medicamentos por meio de liposomas. Como conferencistas temos a participação de representantes da RAR, SUGAR PROCESSING RESEARCH INSTITUTE, RIOPELE, HOECHST PORTUGUESA, BASF, CIBA-GEIGY, entre outras empresas. A presença de cientistas provenientes de França, Inglaterra,

Suíça, Alemanha, Itália, Espanha, Holanda, Suécia, Estados Unidos da América do Norte e vários países da América do Sul, para além de cientistas portugueses das Universidades do Minho, Aveiro, Beira Interior, Coimbra, Universidade Nova de Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, será uma oportunidade excelente para uma interacção científico-industrial entre académicos e

industriais portugueses e estrangeiros.

Informações sobre a inscrição e programa detalhado deste Encontro:

Dr. Amélia Pilar Rauter, Departamento de Química e Bioquímica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C1, 5º Piso, Campo Grande, 1700 Lisboa.

Fax: 351-1-3150328

2ª Conferência de Química Inorgânica

Realizou-se em Monte Real (Leiria), nos dias 7 e 8 do passado mês de Abril, a 2ª Conferência de Química Inorgânica, sob o tema: *Controlo Molecular da Reactividade Química*. Contou com 115 participantes, provenientes de todas as Universidades e Centros de Investigação do país com actividade na área de química inorgânica, alguns espanhóis (de Santiago de Compostela) e alguns professores do ensino secundário da região. Para além das comunicações em painel, destacaram-se as conferências plenárias dos convidados estrangeiros: K. Vrieze (Amsterdão, Holanda) e P.

Jacobs (Lovaina, Bélgica), dos convidados nacionais: Fernando Pina (FCT-UNL, Lisboa), Manuel Almeida (INETI, Sacavém), Ana Martins (IST-UTL, Lisboa) e João Rocha (Univ. Aveiro) e as curtas comunicações orais de catorze cientistas (sobretudo jovens).

A modalidade que vem sendo adoptada para esta Conferência – dois dias num hotel num local do interior do país, fora de qualquer Centro de Investigação ou Universidade – tem tido bastante aceitação por parte da comunidade dos químicos inorgânicos, que têm participado activamente em grande

número, tornando-a um polo de discussão e convívio.

Como vem sendo habitual realiza-se durante estes encontros a reunião da Divisão. Na Reunião deste ano elegeram-se os representantes para o próximo biénio: Maria Helena Garcia (FCUL), para o cargo de presidente, e Maria Paula Robalo (UE) para o cargo de Secretária. O Prof. Romão Dias referiu a necessidade da Divisão se debruçar sobre o problema da nomenclatura em Química Inorgânica, tomando como ponto de partida o "Red Book" (Livro de Nomenclatura da IUPAC) e, ainda, sobre a defini-

ção da componente de Química Inorgânica das licenciaturas de Química e de Engenharia Química. Estas propostas tiveram aceitação geral, ficando criada uma equipa que se irá encarregar dos problemas de nomenclatura, formada pelos professores Carlos Romão (CTQB/IST), Rui Teives (ICTN) e Maria Clara Magalhães (UA). Acrescentou-se ainda o nome do Prof. Adélio Machado (FCUP), que não se encontrava presente, por já possuir uma tradução do "Red Book" em fase final.

A próxima Conferência será realizada em Abril ou Maio de 1997 em local a designar.



Congresso Erasmus A Química na Europa: Balanço e Perspectivas

Organizado pela École Supérieure de Chimie Industrielle de Lyon, e com o apoio da Comissão das Comunidades Europeias, realizou-se em 23 e 24 de Março em Lyon (França) um congresso sobre o ensino da Química na Europa, e as suas relações com o programa Erasmus da União Europeia (mobilidade de professores e alunos entre universidades).

Foram apresentados e discutidos os vários sistemas nacionais de ensino da Química (Licenciatura e pós-graduação). Foi também efectuado um balanço do programa Erasmus, no âmbito da Química. Organizaram-se ainda grupos de discussão sobre vários tópicos: i) Equivalências ii) Conteúdo comum das licenciaturas em Química iii) Química e Emprego iv) Mobilidade de Professores v) Papel das Sociedades Nacionais de Química na promoção do ensino da química nível europeu vi) Como influenciar a percepção da Química.

No discurso de Abertura, o Prof. Wilke (Max-Planck Institut, Mülheim) expôs os seus pontos de vista quanto ao ensino da Química, tendo sublinhado que a Química continua a ser uma ciência experimental, dando o exemplo de um catalisador homogéneo enantioselectivo descoberto por acaso, e imprevisível teoricamente, dada a sua complexidade. Tal catalisador, obtido sem nenhuma aplicação em vista, é hoje usado na síntese industrial de um anti-inflamatório, o que ilustra a correcta relação da química básica com as aplicações. O prof. Wilke referiu ainda a necessidade de os alunos aprenderem casos históricos da Química, e.g. Haber-Bosch, Ziegler,...., que permitem exemplificar o caminho que vai da química básica aos processos industriais. Defendeu ainda que o estudante deve ser levado a pôr por si as questões relevantes, e a procurar ver quais as aplicações práticas. Mostrou-se

ainda contra a obtenção de muita informação (espectros, etc) para um dado problema (dados relevantes vs. dados em quantidade). Finalmente, e visto continuar a Química a ser uma ciência empírica, salientou não ser desejável descuidar a técnica laboratorial individual.

O relator do grupo "Licenciaturas em Química", Prof. Kempa (RU), apresentou a sua síntese dos relatórios nacionais, tendo concluído que as licenciaturas são em termos gerais bastante próximas, quer no teor das disciplinas, quer no peso dado à teoria e às aulas laboratoriais. Em especial, há grande semelhança no que se refere às Químicas Orgânica, Inorgânica e Física. Já a Química Analítica tem importância variável, sobretudo na sua componente laboratorial, sendo a distribuição mais comum nesta de 20% para a teoria e de 80% para os laboratórios. Também a Bioquímica tem importância variável (muito reduzida no sistema

anglo-saxão). Os cursos tendem a ser de 4 anos, com uma fase básica (2 anos), onde são ministradas várias matérias gerais (Matemática, Física, Química, esta última representando 25-50% do tempo) e uma fase final (2 anos), apenas de Química, em que o estudante se especializa através de disciplinas de opção e de um projecto de investigação (1 semestre a 1 ano). As disciplinas de opção não são as mesmas em todas as universidades, e reflectem a composição do corpo docente e até tradições nacionais (países com indústria química e farmacêutica vs. países agrícolas). O trabalho laboratorial é sempre importante, representando 40-70% na fase inicial e ca. de 50% na fase final. Como comentários/recomendações finais, o relator referiu a pouca atenção dada aos aspectos: i) capacidade de comunicar ii) línguas estrangeiras iii) uso de computadores iv) economia e gestão v) trabalho em equipa.

Julabo



**BANHOS
TERMOSTÁTICOS
CIRCULADORES
PARA AS
APLICAÇÕES
MAIS EXIGENTES**

-90°C a + 400°C

**CAPACIDADES
ATÉ 36 LITROS**

CAUDAIS ATÉ 24 l/min.

PRECISÃO ATÉ 0,01°C

labNORMA

SEDE: Rua Infanteria Dezasseis, 41-2º - 1250 Lisboa
Telf.: (01) 384 01 26/7 - Fax: (01) 385 62 62
DEL. NORTE: Rua Fonseca Cardoso, 39 S/Lj Esq. 4000 Porto
Telf.: (02) 208 40 03/4 - Fax: (02) 208 40 05



Referiu ainda não parecer ser desejável substituir os sistemas de ensino nacionais por um sistema de ensino único para a União Europeia; contudo, para facilitar a mobilidade intra-europeia, deve existir consenso sobre o núcleo comum, a definir no futuro.

O ensino europeu ao nível pós-graduado foi apresentado pelo Prof. Ross (Irlanda). Verifica-se neste nível uma grande variação na idade com que os estudantes terminam a sua pós-graduação, indo dos 24 aos 32 anos (ou mais), consoante os países. Na maioria dos casos dura 4 anos (doutoramento), havendo nalguns a possibilidade de mestrado (ca. de 2 anos). Em certos casos, a frequência de aulas (ano escolar) é obrigatória, noutros não. Em muitos casos os estudantes são ao mesmo tempo docentes em cursos de licenciatura (aulas práticas), o que lhes permite pagar total ou parcialmente os seus próprios estudos. Apesar das formações não serem semelhantes, o nível final (mestrado, doutoramento) não é muito distinto, e a mobilidade é possível.

Recomenda-se que as aulas sejam parcialmente em inglês (para facilitar a mobilidade), que seja dada maior importância ao título de Químico Europeu, e que sejam realizados esforços para que a Indústria (e o Estado) recebam de forma especial os doutores (pela criação de categorias distintas das dos Licenciados).

Coube a H. Dieck (Alemanha) o balanço do Programa Erasmus, cuja duração foi de 8 anos. Verificou-se que o número de estudantes e docentes envolvidos foi muito reduzido, em termos percentuais. Isto resultou em parte do pequeno número de instituições envolvidas (das ca. de 1500 elegíveis). Outra crítica à concepção do Programa foi a de que a permanência num segundo país não é suficiente para criar uma "atmosfera" europeia. A análise dos fluxos de estudantes mostrou que o Reino Unido era o maior atractor, o que levou um participante a dizer ser este programa "Language driven" e não "Science driven", como se esperaria. Falou em seguida o Prof. Romão Dias (Portugal) sobre as "Novas Necessidades em Matéria de Educação", como consequência da massificação recente do ensino superior (v. texto integral na pág 32, bem como o relatório

sobre Portugal por A.R. Dias e H. Garcia a publicar no próximo número). O grupo sobre o "conteúdo comum das licenciaturas em Química" concluiu pela necessidade de uniformizar os períodos escolares (semestres, de preferência), o método de classificação, bem como as matérias mínimas a ensinar em cada uma das sub-áreas da Química. Considerou-se ainda ser necessária a criação de uma base de dados sobre as Universidades Europeias, onde se incluam pormenores como as condições de admissão e os métodos de avaliação. O Prof. Hamelin (França) interveio para dizer, muito justamente, que há três níveis distintos de ensino da Química: i) Química no ensino secundário - não deve ser preparatória do ensino superior, pois é Química para o Cidadão. Nesse sentido, deve focar sobretudo as aplicações e menos a teoria, muito abstracta ii) Química Especial (Medicina, Engenharia, etc), que é necessário examinar caso a caso iii) Química para químicos.

No grupo sobre "Papel das Sociedades Nacionais de Química na promoção do ensino da Química a nível europeu", coordenado pelo Prof. Donnet (França) apenas se encontravam oficialmente representadas três sociedades da União Europeia (SFC-França, RSC-RU, SPQ-Portugal), para além da Soc. Polaca de Química, como observadora. Depois de cada sociedade referir as suas actividades no domínio da Educação, foi discutida a Sociedade Europeia de Química, criada ad-hoc por um grupo de químicos de vários países. As Sociedades Nacionais de Química, e os participantes em geral, manifestaram reservas quanto a uma tal Sociedade, por ter sido criada à margem das Sociedades Nacionais e dos órgãos supranacionais (FECS, ECCC, etc). Foi mencionada a criação de uma Revista Europeia de Química, em cujo capital poderiam participar as Sociedades Nacionais, de tal modo que nenhuma pudesse ser maioritária. A SPQ propôs a criação de uma revista europeia de Educação em Química análoga ao Journal of Chemical Education (American Chemical Society), o que foi recebido com alguma reserva, tendo sido proposto que começasse por ser um suplemento dos periódicos das Sociedades Nacionais.

O grupo de discussão sobre

"como influenciar a percepção da Química", coordenado pelo Prof. Donnelly (Irlanda) salientou, nas suas conclusões, que há duas percepções distintas a considerar, i) A percepção da Química ii) A percepção do químico. Recomendou a criação de um grupo europeu, a ser apoiado pela Comissão Europeia, que deverá coordenar os esforços das Sociedades e Associações Industriais Nacionais. Este grupo deverá coligir e analisar os referidos esforços, para depois apresentar propostas aos níveis Europeu, Nacional e institucional. Pontos a considerar são desde já os seguintes:

i) Proporcionar aos Professores do Ensino Secundário a participação em programas de investigação

ii) Tornar mais atractivos os programas do Ensino Secundário, estimulando a criatividade dos alunos

iii) Rever os vencimentos dos Professores do Ensino Secundário

iv) Fornecer aos jornalistas as "boas notícias" da Química, para que estes não noticiem apenas as "más" (e muitas vezes mal).

O grupo da discussão sobre "Emprego", emitiu as seguintes recomendações:

i) Incorporar nas licenciaturas elementos que proporcionem competências em comunicação, liderança, gestão e trabalho em equipa.

ii) Favorecer a realização de estágios profissionalizantes num outro país

iii) Formar base de dados (Internet) sobre emprego a nível europeu

iv) Que a indústria química europeia, a maior do mundo, mantenha a sua investigação na Europa

Na sessão final, o Dr. Mitchell (DG XXII, Comissão Europeia) apresentou o novo programa SOCRATES, a lançar brevemente (Junho 95). Este programa vigorará até 1999, e terá ao seu dispor cerca de 850 milhões de ECU, com a seguinte repartição: Ensino Superior (ERASMUS) 55%; Ensino Secundário (COMENIUS) $\geq 10\%$; Medidas horizontais $\geq 25\%$. Quanto ao novo programa ERASMUS, conterà agora duas medidas distintas: 1) Tal como anteriormente, a promoção da mobilidade física de docentes e estudantes: 70%, (há actualmente 150 000 pedidos)

2) Atendendo a que mais de

90% dos alunos não são deslocados entre países, há agora uma verba destinada a melhorar o carácter europeu das licenciaturas (30%). Seguiu-se o Prof. Herrmann (Alemanha) que se referiu às "medidas e actividades a aplicar para a cooperação inter-universitária", tendo apresentado onze recomendações:

1) Ajustar o núcleo curricular (Químicas Orgânica, Inorgânica e Física) a nível europeu

2) Definir padrões de doutoramento também comuns

3) Alargar os programas de mobilidade de ao nível do doutoramento

4) Melhorar os contratos inter-universitários

5) Acertar a duração das licenciaturas (2+2=4 anos) e dos doutoramentos (2-3 anos) (A este respeito, referiu ainda o exemplo americano de excelentes universidades sem programas de doutoramento para defender que nem todas as universidades deverão conceder doutoramentos)

6) Uniformizar a organização das licenciaturas em semestres (com início em meados de Setembro)

7) Apoiar a investigação científica

8) Usar o inglês sempre que possível. Este ponto suscitou viva oposição de muitos participantes franceses. No outro extremo, houve quem defendesse que as próprias aulas e livros de texto de licenciatura deveriam ser exclusivamente em inglês.

9) Definir o impacto da indústria na educação

10) Estudar a uniformização (ou métodos de compensação) dos sistemas de propinas

11) Os estudantes com formação em duas Universidades deverão fazê-lo de forma complementar, por forma a estimular o conhecimento interdisciplinar. (A este respeito defendeu a disciplina de Biologia como obrigatória na fase básica da licenciatura).

Como apreciação global, pode dizer-se que não se tratou de "mais um Congresso". Foi, pelo contrário, um encontro excelentemente organizado e conduzido, e de que resultaram propostas e conclusões a ter muito seriamente em conta, pois virão a influenciar o futuro da Química na Europa.

M.N. Berberan e Santos
(Secretário Geral Adjunto da SPQ)