

JOSÉ PINTO PEIXOTO • LUIZ MARIA DA CAMARA PINA • ANTÓNIO
JORGE ANDRADE DE GOUVEIA • JOSÉ TOSCANO RICO • MANUEL
JACINTO NUNES • JACINTO DO PRADO COELHO • FERNANDO DIAS AGUDO

COMEMORAÇÕES
DO
II CENTENÁRIO DA ACADEMIA
DAS
CIÊNCIAS DE LISBOA



PUBLICAÇÕES DO II CENTENÁRIO DA ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA
LISBOA • 1995

Mas estou com ele, de alma e coração — vai-me no peito e na raça —, quando no fim deste lamento, deste desânimo, se ergue num repente de energia, de fé, de tudo vale a pena, se a alma não é pequena, e nos lança um repto, uma palavra de comando, um grito de acção:

É a Hora!

Pois é agora também a Hora — e arranquemo-nos para a cruzada da Língua Portuguesa.

DISCURSO, EM REPRESENTAÇÃO DA CLASSE DE CIÊNCIAS,
PROFERIDO PELO PROF. DOUTOR
ANTÓNIO JORGE ANDADE DE GOUVEIA

É para mim um imerecido privilégio usar da palavra perante esta douta assembleia, no início das Comemorações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa. É sempre difícil e de extrema responsabilidade tratar de uma instituição como esta, que pela riqueza da sua história, pela transcendência das missões cumpridas e a cumprir, pelo seu prestígio nacional e internacional, exige de quem o faça altas qualidades de inteligência e de cultura. Rogo, assim, aos Excelentíssimos Ouvintes a sua maior benevolência.

Muito tem sido dito sobre pontos culminantes da história da Academia, de maneira que é pouco possível juntar alguma coisa de novo, e limitar-me-ei a exprimir algumas opiniões pessoais, sem de maneira alguma vincularem a Academia, sobre o que fez, o que faz, e o que fará no campo científico, particularmente da química e suas aplicações, assuntos que muito terei de restringir.

Em palavras de Francisco Manuel Trigoso, «uns poucos homens dotados de grande amor das Ciências, e de muito zelo pela verdadeira glória e felicidade da sua Nação, animados por um Varão ilustre..., estabeleceram esta Academia das Ciências, consagrada ao aumento delas, e à sua propagação; a caminhar ao profundo conhecimento da Natureza; a esclarecer as Classes da Nação, e a tirar das Ciências os conhecimentos que influíssem nos Agricultores e Artistas, e desse uma útil direcção aos seus trabalhos»¹. Eram estas, na Classe de Ciências, as finalidades a atingir pela nova Sociedade, que na sua totalidade se mantêm, e cujos trabalhos foram prosseguidos ao longo destes dois séculos com entusiasmo, com incansável esforço, com abnegado sacrifício, tendo conseguido, dentro de recursos muito limitados, obra digna da instituição.

¹ Christovam Ayres, *Para a História da Academia das Ciências de Lisboa* (Coimbra, Imprensa da Universidade, 1927), p. 15.

As três Classes de que a Academia se compunha — a das *Ciências Naturais*, a das *Ciências Exactas* e a de *Literatura*, ou de *Ciências Morais e Belas Letras* — tinham, pelos Estatutos de 24 de Dezembro de 1779, 24 Sócios Efectivos, oito em cada uma das Classes, e Sócios Honorários, Estrangeiros, Livres e Correspondentes, sem número determinado.

Como era natural, desde o início, verifica-se acentuada intenção de procurar os melhores valores nacionais, nas Ciências e nas Letras, para preenchimento dos lugares de sócios e doutros cargos académicos.

Logo na primeira Sessão da Academia, em 16 de Janeiro de 1780, os 24 Sócios Efectivos (14 Sócios Fundadores e mais 10 eleitos nessa reunião) são igualmente repartidos pelas três Classes. Foram ainda eleitos 13 Sócios Honorários e 9 Supranumerários. Na Sessão seguinte, em 19 de Janeiro, foram eleitos para os lugares de Presidente, o Duque de Lafões; Secretário, o Visconde de Barbacena, Luís António Furtado de Mendonça; Director da Classe de Ciências Naturais, o Doutor Domingos Vandelli; das Ciências Exactas, o Marquês de Alorna, D. João d'Almeida Portugal; e de Literatura, D. Miguél Lúcio de Portugal e Castro. Na Sessão de 30 continuou a eleição de Sócios e foi nomeado Vice-Secretário o Abade José Corrêa da Serra.

Estava assim lançada esta Sociedade que tinha por missão no mais alto nível, o transcendente programa de um Povo — a sua formação cultural e científica — fundamento de todas as actividades, materiais e espirituais, que tornam a vida digna de ser vivida.

Os fins da Sociedade estavam bem definidos, e os meios para os atingir foram pragmáticos. No campo das Ciências, a reforma pombalina dos Estudos tinha criado condições de desenvolvimento do trabalho científico e da preparação do seu pessoal, que facilitou para as Classes de Ciências o recrutamento de sócios, de qualidade e merecimento, nos diferentes ramos, que permitiriam por selecção o assento à efectividade. A entrada para a Academia era simultaneamente liberal e selectiva. É este um assunto frequente na correspondência trocada entre os Secretários, Furtado de Mendonça e Corrêa da Serra, com o Doutor Domingos Vandelli, este bem conhecedor do meio cultural científico português, e então em posição privilegiada na Universidade de Coimbra. Nos primeiros anos da Academia, além dos 24 Sócios Efectivos, havia já mais de 40 Sócios supranumerários, beneméritos, livres e correspondentes, e numerosos estrangeiros. Igualmente, na correspondência da Academia, verifica-se, por parte do Secretários e dos Directores das Classes, grande insistência junto dos sócios a favor da produção científica e literária.

Fundam-se publicações periódicas da Academia. As *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa* tem o primeiro tomo completo em 1797, e publica-se ininterruptamente até à actualidade numa colecção, em várias séries, com mais de 80 tomos. A Academia, inicialmente, tendo em vista o desenvolvimento material do País, separou das *Memórias*, as *Memórias Económicas da Academia das Ciências de Lisboa para o Adiantamento da Agricultura, das Artes e da Indústria em Portugal e suas Conquistas*, de que se publicaram cinco tomos, o primeiro antes de 1790 e o último em 1815. Foi notável a colaboração neste suplemento, com memórias de Vandelli sobre produções naturais do continente e ultramar, sobre a agricultura «deste reino e das conquistas», sobre a ferrugem das oliveiras, das «primeiras matérias de diferentes fábricas e manufacturas», fabrico de chapéus, aproveitamento de carvão de pedra e de paus betuminosos, sal gema das Ilhas de Cabo Verde; do Doutor Constantino Botelho sobre temas de agricultura, cultura das vinhas em Portugal, estabelecimento da cultura do quenopódio ou ansarinha, temas de pescarias estendidas à costa portuguesa e rios; ainda de Constantino Botelho «Memória sobre um novo método de aplicar ao movimento das máquinas a força de vapor de água fervendo»; de Brotero «sobre a agricultura em Portugal»; do Doutor Vicente Coelho de Seabra «sobre a cultura da vinha e manufactura do vinho» e «sobre a cultura do rícino em Portugal»; de José Bonifácio de Andrada e Silva «sobre pesca das baleias e extracção do seu azeite» e sobre assuntos de mineralogia e minas. A partir de 1922 as *Memórias* desdobraram-se em duas séries, da Classes de Ciências e da Classes de Letras. As *Memórias* têm sido o repositório científico da Academia, com larga expansão internacional. É ainda de mencionar o *Boletim da Academia*, que se publica anualmente desde 1929, e dá notícia das actividades de cada ano, com actos e propostas das várias sessões. São muito de referir as obras avulsas publicadas pela Academia, na sua missão de aumento, aplicação e propagação da Ciência, com monografias e compêndios científicos, e novas edições de obras memoráveis, como as de Pedro Nunes e os *Colóquios dos Simples e Drogas* de Garcia d'Orta. Os ciclos de conferências e cursos realizados no Instituto de Altos Estudos também têm contribuído para a publicação de obras de grande valor sobre assuntos da cultura, por especialistas como Francisco Gomes Teixeira, Carl Neuberg, Gabriel Bertrand, Gorges Urbain, e outros, actuais e de relevância, aos quais adiante me referirei.

Desde o seu início, a Academia criou prémios para galardoar os autores dos melhores trabalhos que lhe eram apresentados; nomeou comissões para a resolução de problemas concretos que afectavam o País; trabalhos patrocinados pela Academia activavam bibliotecas, laboratórios, museus e outros meios de trabalho científico e literário, e como resultado deste labor em muitos casos atingiam-se notáveis resultados. Tomemos alguns exemplos, limitando-me, em grande parte, ao campo da química e suas aplicações.

Os cultores da Química e Ciências afins da Faculdade de Filosofia estiveram, desde o princípio, altamente representados na Academia. Já me referi ao Doutor Domingos Vandelli, primeiro director do Laboratório Químico e professor das cadeiras de História Natural e de Química da Universidade; ao primeiro Secretário da Academia, Luís António Furtado de Mendonça, discípulo de Vandelli e seu colaborador, doutorado em 1776; mas temos também o Doutor Tomé Rodrigues Sobral, sucessor de Vandelli na direcção do Laboratório, que criou grande nomeada pela transformação do Laboratório Químico numa fábrica de munições de guerra com fabrico de pólvora de superior qualidade, no tempo das invasões francesas, e que, além de grande proficiência química, e mesmo direi como consequência dela, desenvolveu excepcionalmente o trabalho experimental no Laboratório, e prestou humanitários serviços, com o fabrico no Laboratório de numerosos desinfectadores de cloro, distribuídos gratuitamente na cidade e arredores, para atalhar os progressos de contágio da epidemia que se declarou em Coimbra em 1809, contribuindo eficazmente para a sua debelação; o Doutor Vicente Coelho da Silva Seabra Telles, autor de *Elementos de Chimica* (Vol. I, 1788 e Vol. II, 1790), primeiro tratado português de Química, coetâneo do célebre *Traité de Chimie* (1798) de Lavoisier, no qual Seabra abandona veementemente a teoria do flogisto e adopta, com argumentos válidos e até experimentais próprios, os conceitos da química do oxigénio; José Bonifácio de Andrada e Silva, de renome nacional e internacional, pensionista do Estado por proposta da Academia, para viagem de estudo na Europa nos ramos da História Natural e da Metalurgia, em que os resultados dos seus trabalhos foram notáveis, tendo as suas memórias aceitação nas mais acreditadas revistas e publicações científicas; de certa maneira substituiu Vandelli, na qualidade de consultor da Academia, tendo sido eleito por unanimidade, em 1812, Secretário, cargo em que se manteve durante sete anos e em que prestou relevantes serviços.

Uma das actividades dos académicos consiste na apresentação de comunicações sobre assuntos da especialidade. Por conselho dos seus sócios, a Academia escolhia assuntos para «Questões», cujos trabalhos sujeitos a concurso poderiam beneficiar de prémios. Matérias de interesse nacional, em qualquer ramo científico, eram assuntos muitas vezes apresentados à Academia, que procuraria dar-lhes soluções.

Um estudo químico sobre a quina do Rio de Janeiro exemplifica bem este tipo de actividades²: «Pela Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra e da Marinha, em 1812, foi cometida ao exame da Academia Real das Sciencias de Lisboa e análise de uma porção de Casca amargosa, com nome de Quina, que do Rio de Janeiro havia sido mandada ao Físico Mór do Exército, para que achando-se que continha os princípios e virtudes das Quinas officiais, se fizesse uso dela, principalmente, nos Hospitais Militares». A Academia nomeou uma Comissão composta de quatro membros — José Bonifácio de Andrada e Silva, Sebastião Francisco de Mendo Trigozo, João Croft e Bernardino António Gomes — e pediu para os seus trabalhos o Laboratório Químico da Casa da Moeda, que imediatamente lhe foi franqueado.

A Comissão organizou um plano de trabalho, com uma parte experimental tendente a verificar a classificação da casca em estudo, entre as chamadas quinas, e a distinguir a existência das «substâncias *sui generis*» que as compõem e lhes conferem propriedades, fazendo um estudo comparativo de quatro amostras: duas officiais, uma amarela, outra vermelha, uma existente no Laboratório, e a quina em questão. Obtiveram infusões aquosas a frio e decocções em água fervente; evaporaram as infusões e retomaram os resíduos com álcool (matéria resino-extractiva) e com água (matéria extractivo-mucilaginosa). As soluções foram em cada caso tratadas, separada e sucessivamente, com uma selecção de reagentes da época. Os resultados experimentais foram cuidadosamente observados e tabelados, e deles tiradas conclusões: 1) A Quina do Rio de Janeiro é uma verdadeira quina, pertencente à classe daquelas, cuja infusão a frio, segundo Vauquelin, precipita a cola, e não o tanino, nem o emético. 2) Os *princípios* componentes desta quina são, além de sais neutros, o tanino, o ácido gálico (ou outro análogo), a resina, um extractivo, a *cinchonina*, mucilagem e parte colorante; a cinchonina apresenta-se depois de ter passado por um maior grau de

² *Memórias de Mathematica e Physica da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Tomo III, Parte II, pp. 96-118 (1812). Memórias dos Sócios.

calor. 3) Estes mesmos princípios (ainda que diversamente modificados alguns deles) acham-se nas outras quinas. 4) Os «princípios *sui generis*» da Quina do Rio de Janeiro apresentam-se essencialmente no líquido de decocção e, a partir do resíduo, acumulam-se principalmente no extracto alcoólico (matéria resino-extractiva). A Quina do Rio de Janeiro é a que dá maior quantidade desta última matéria. Contrariamente ao que pensava Valquelin, a matéria resino-extractiva não é um «princípio *sui generis*», mas vários princípios: resina, tanino, extractivo, alguma mucilagem, ácido gálgico ou outro, e *cinchonina*, que seria essencialmente o «princípio *sui generis*». 5) Em consequência destes resultados, a Comissão aconselha à praxe médica a utilização das preparações, em que se saiba existir maiores quantidades de princípios supostos activos, nomeadamente, no caso da Quina do Rio, o produto de decocção e a infusão alcoólica. 6) Enfim, sendo a Quina do Rio de Janeiro mais rica em princípios do que as quinas oficiais se podem esperar delas os melhores resultados. Estas conclusões tiradas de experiências químicas foram confirmadas por ensaios nos Hospitais Militares.

No tempo em que este trabalho foi realizado (1812), a química orgânica encontrava-se ainda num estado muito rudimentar. Dos alcalóides, apenas se tinha obtido no estado cristalino a morfina, isolada do ópio por Sertürner em 1805-1806, e o reconhecimento da classe destes compostos (substâncias azotadas, básicas, geralmente de origem vegetal, com propriedades farmacológicas conhecidas de há séculos) só se começou a fazer mais tarde, a partir de 1820. Neste trabalho, os nossos investigadores deram válida contribuição e estiveram próximo do esclarecimento do problema dos alcalóides das quinas. Houve a verificação da existência de um princípio activo, que não era a mistura obtida por Vauquelin, mas um dos seus componentes — a *cinchonina*. P. Pelletier e J. Cavendou, professores da Escola de Farmácia de Paris, citam e partem desta descoberta da *cinchonina*, que atribuem a Bernardino Gomes, para a realização das investigações que os conduziram ao isolamento da *cinchonina* e da *quinina* (Memórias publicadas nos *Annales de Chimie*, 1820)³.

Poderia dar muitos outros exemplos de importantes actividades da Academia nesta época, mas farei apenas uma breve referência à funda-

³ P. Pelletier e J. Cavendou, *Annales de Chimie*, (2) 15, 290-293, 348-351, 358-361 (1820).

ção e actuação da «Instituição Vaccinica» (1812)⁴, organização da Academia com larga contribuição de Bernardino António Gomes, criada pouco tempo depois da descoberta da vacina antivariólica por Eduardo Jenner (trabalhos iniciais em 1796) e verdadeiramente pioneira na sua aplicação generalizada para debelar tão grave doença. Aquele membro da Academia realizou ainda trabalho químico importante sobre as raízes da ipecacuanha, donde mais tarde se isolaram os alcalóides *emetina*, *cefalina* e outros.

Mostramos com alguns exemplos a ligação inicial, forte da Academia com problemas científicos de interesse para a Nação, demonstrativa do alto valor científico dos seus associados nesta época. Resultante de trabalho anterior, metódico e perseverante, e seguidamente estimulado pela nova Academia, vivia-se um surto cultural e científico que se nivelava com os melhores valores estrangeiros. Seguiu-se um longo período, de mais de um século, de menor rendimento, primeiro resultante das consequências das invasões francesas e depois por instabilidade política, tendo faltado no País o apoio ao desenvolvimento científico, particularmente ao experimental, não se prosseguindo a sábia orientação e os impulsos que caracterizaram o último quartel do século XVIII. E, assim, não mantivemos posição cimeira no desenvolvimento científico europeu, e dele apenas recebemos influência atenuada por várias circunstâncias. Contudo, a Academia continuou a prestar a sua colaboração, como se evidencia pela manutenção, sem interrupções e em bom nível, das suas publicações periódicas e avulsas.

O nosso admirável esforço do fim do século XVIII nas Ciências não teve, por exemplo na química, a sequência encontrada noutros países da Europa, com Berzelius na Suécia, e principalmente na Alemanha com Wöhler em Göttingen, com Bunsen e Kirchhoff em Heidelberg, com Liebig em Giessen, em França com químicos de grande reputação — Gay-Lussac, Thénard, Dulong, Vauquelin, Chevreul, Arago —, na Inglaterra com Sir Henry Roscoe, A. W. Hofmann, Sir William Perkin, que exerceram através dos seus laboratórios, frequentados por muitas centenas de escolares, uma grande influência na investigação desta ciência. A influência no nosso País foi acidental, não planeada, com trabalho em Paris (1844) de Júlio Máximo de Oliveira Pimentel, Visconde de Vila Maior, que foi sócio efectivo e presidente desta Academia; Roberto

⁴ Bernardino António Gomes, *Memórias de Mathematica e Physica da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Tomo III, Parte II, LXXVI-XCIX (1812).

Duarte Silva, caboverdeano, executa com Friedel, em Paris (1873), a síntese completa do glicerol; Agostinho Vicente Lourenço trabalha no laboratório de Wurtz, com apresentação de notas e memórias na Academia das Ciências de Paris, e depois na Alemanha no laboratório de Bunsen; Bernhard Tollens, doutor pela Universidade de Göttingen, ensina química no Laboratório Químico da Universidade (1869-1870), e facilita o estágio em química orgânica e aplicada (1871-1873) de Joaquim dos Santos Silva, primeiro em Göttingen sob a direcção de Tollen, Wöhler e Hübner, e depois no Instituto de Bona sob a direcção de Kekulé e Wallach. No Porto, na Academia Politécnica e no Laboratório Municipal de Química, António Joaquim Ferreira da Silva, a partir de 1877, cria uma escola de química, essencialmente analítica, com resultados que ultrapassam as nossas fronteiras, com a fundação em 1905 da *Revista de Química Pura e Aplicada*, e com a fundação da «Sociedade Portuguesa de Química» em 1911. E mais recentemente, com obra didáctica e laboratorial muito meritória nos diferentes ramos da química, e com notável influência na formação de discípulos, tivemos insignes professores, muitos deles pertencentes a esta Academia, dos quais destacamos alguns — Sousa Gomes, Achilles Machado, Charles Lepierre, Alvaro Basto, Egas Pinto Basto, Pereira Forjaz, Couceiro da Costa, que pela sua actuação foram precursores do surto de desenvolvimento que se seguiu.

Nas últimas décadas, atingiu-se em Portugal um potencial de desenvolvimento nos estudos científicos que temos de considerar. Com efeito, foram enviados aos mais conceituados centros de investigação da Europa e da América, em regime de bolsas de estudo com duração de 2 a 4 anos, várias centenas dos nossos melhores licenciados em Ciência com a finalidade de se especializarem e praticarem investigação nos principais ramos científicos, cobrindo o campo das ciências exactas às aplicadas. Tentarei dar-lhes uma panorâmica esquemática deste empreendimento, dos resultados obtidos, e das consequências que dele provêm, já com repercussões benéficas na Academia. Limitar-me-ei ao campo da Química, mas posso garantir que nos outros ramos científicos se deu um movimento similar e que, portanto, com ligeiras oscilações, o que lhes vou relatar sobre a investigação química nas Faculdades de Ciências e de Engenharia e no Instituto Superior Técnico, é aplicável a outras Escolas e a outros ramos científicos.

As principais linhas de investigação, escolhidas e desenvolvidas, por uma questão de metodologia, podemos classificá-las em química sintética e estrutural, química física molecular, termodinâmica química,

química macromolecular, química dos produtos naturais, mecanismos de reacção, fotoquímica, electroquímica, espectrometria de massa, espectroscopia, e, ainda, química aplicada a problemas industriais, à fixação do azoto, à poluição. A maior parte da investigação nestes domínios está ligada às Universidades (de Coimbra, de Lisboa e do Porto), ao Instituto Superior Técnico, e, em bom arranque, às Universidades novas de Aveiro, do Minho e de Évora. Considerando apenas os Centros de Investigação da Química das Faculdades de Ciências e de Engenharia do Instituto Superior Técnico, o seu número é de 10 com 32 Grupos de Investigação, em que trabalham 72 investigadores, doutorados por Universidades portuguesas e estrangeiras, e 129 investigadores-licenciados. Resultado do labor nestes Centros, numa averiguação incompleta, verifiquei nos últimos 3 a 5 anos a publicação de 259 trabalhos nas mais categorizadas revistas estrangeiras e nacionais das especialidades. Estes Centros dispõem de instalações adequadas, havendo mesmo na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e no Instituto Superior Técnico dois bons laboratórios, construídos recentemente, bem planeados, de boas dimensões; outros têm sido reconstruídos e adaptados às exigências da investigação actual. De apoio às especialidades há gabinetes de cálculo, de espectrometria de massa, de espectroscopia, de microscopia, de ultracentrifugação, de cromatografia e de muitas outras técnicas de uso corrente. Embora com carências o trabalho de investigação dispõe de aparelhagem e materiais essenciais; há também bibliotecas das especialidades de muito bom nível. Assim, foram criadas condições de trabalho para bom rendimento, sendo indispensável que sejam mantidas e alargadas, para que não haja quebra na produção científica, mas antes seja fortemente incrementada.

Para lhes dar uma ideia da obra científica, realizada e em realização, no campo da química, e na impossibilidade de tratar do assunto desenvolvidamente, consideremos algumas contribuições dos últimos tempos, quer em comunicações científicas publicadas nas *Memórias*, quer na realização de simpósios ou cursos no Instituto de Altos Estudos da Academia, e monografias resultantes. Começando com problemas energéticos, temos *Caminhos da investigação aplicada em face da crise de energia* e *Dados e perspectivas actuais do problema da energia* e passando à poluição temos *Poluição das águas. Efluentes industriais com poluentes inorgânicos*; os métodos de análise moderna são representados por *Aspectos de cromatografia gasosa em associação com outras técnicas analíticas*; no domínio da Electroquímica há estudo de soluções e de

sais fundidos: *Processos de transporte em sais fundidos próximo da temperatura de vitrificação, Efeito da pressão na conductibilidade de soluções de benzoato de sódio em água*, estes dois últimos trabalhos do Grupo do saudoso Professor Fernando Barreira, e *Estudo da hidrólise do ião-cobre II*; na linha da investigação da Fotoquímica, no estudo de processos de transferência de energia e de electrões de moléculas excitadas, temos *Supressão da luminiscência do ião uranilo por outros iões metálicos devida a um processo de transferência de electrões*; em Química Física Molecular, no estudo de interacções e de fenómenos de associações moleculares, há *Estudo de interacções intermoleculares por espectroscopia de Raman*; no campo de temas bio-inorgânicos com consideração de estrutura de antibióticos e sua interacção com iões metálicos e moléculas biológicas, temos *A formação de complexos metálicos e a actividade dos antibióticos da família das tetraciclina*s.

Continuando a limitar-me ao ramo da química, agora no âmbito da série de publicações e simpósios de carácter científico sobre o tema de *Fronteiras do Conhecimento*, resultante de uma proposta do Presidente Câmara Pina, feita em boa hora para comemoração do 2.º Centenário da Academia, temos resultados de alto nível internacional. São eles: o Simpósio da «Fixação do azoto», realizado no Instituto de Altos Estudos da Academia, em 31 de Julho e 1 de Agosto do ano corrente, organizado pelo Professor J. Chatt, da A. R. C. Unit of Nitrogen Fixation, «School of Molecular Sciences», da Universidade de Sussex, e pelo Professor Armando Pombeiro, do Complexo Interdisciplinar, do Centro de Química Estrutural, do Instituto Superior Técnico, com a colaboração doutros especialistas de renome mundial, ingleses, japonês, russos e holandês, com importantes e actuais resultados sobre a fixação do azoto por processos químicos, quer através da síntese do amoníaco por catálise heterogénea, quer por reacções de formação de nitratos e de complexos de dinitrogénio, investigações com a finalidade de obter melhores processos de fixação do azoto para fertilizantes. Os resultados apresentados e discutidos perduram numa monografia, *New Trends in the Chemistry of Nitrogen Fixation*, publicada em inglês na «Academic Press», casa editora de fama internacional em assuntos científicos, e terão continuidade, por intermédio do Centro de Investigações de Lisboa, em colaboração com a «Unit of Nitrogen Fixation».

Igualmente com resultados de alto nível internacional, foi o Simpósio sobre «Novas tendências da Química Bio-inorgânica», realizado em 18 de Setembro no Instituto de Altos Estudos, em paralelo com um curso

especial em Tomar sobre «Metais em Biologia» com cerca de 90 participantes, nacionais e estrangeiros, organizado pelo Prof. R. J. P. Williams, do «Inorganic Chemistry Laboratory», da Universidade de Oxford, e pelo Prof. J. R. Fraústo da Silva, do Complexo Interdisciplinar, do Centro de Química Estrutural, do Instituto Superior Técnico, com a colaboração de especialistas de fama universal, do Reino Unido, americanos, sueco e portugueses. O desenvolvimento dos resultados foram compilados numa monografia, *New Trends in Bio-Inorganic Chemistry*, publicada também pela «Academic Press», obra de excepcional valor, por conter informação original sobre os papéis de vários elementos químicos em sistemas biológicos a nível molecular, com particular incidência sobre a química redox de metais e não-metais.

O tempo não permite que prossiga com estes assuntos que se encontram, realmente, na fronteira do desenvolvimento científico actual.

Nesta exposição, detive-me nos primeiros tempos da Academia porque nessa época a Ciência em Portugal ombreava com a Ciência da Europa, correspondendo a um ponto alto da evolução da nossa cultura científica, e que apresenta certas analogias com o actual desenvolvimento científico no País. Tivemos um período áureo no renascimento científico do século XVI, a que não demos devida continuidade; o movimento cultural científico português do fim do século XVIII é igualmente promissor, com uma tentativa válida para a sua expansão pela criação e desenvolvimento da Academia, mas aquele movimento esbate-se e cai-se novamente na «apagada e vil tristeza». Temos actualmente a repetição daquelas situações anteriores. Seremos capazes de a aproveitar, de consolidar a nossa posição científica, usando para isso o saber feito da acumulação de tanta experiência e desilusões? Tenho fé que sim e que esta finalidade se revigorará se a Academia continuar o entusiasmo e o espírito da sua fundação, se integrar as potencialidades, as virtualidades científicas existentes no País, um tanto dispersas e descoordenadas, se for, sem perder a sua entidade, o factor coordenador, actuante, descentralizador de pontos de acumulação, chamando a si, no âmbito nacional, os pares na Ciência. Assim, a Academia pode dar uma contribuição decisiva para que se não perca a posição alcançada na cultura científica, que desejamos realçada, sublimada, e não deteriorada ou perdida, como se verificou em ocasiões anteriores. Para que haja esta contribuição a Academia tem de avivar o espírito em que foi criada, de adaptar-se às condições actuais, de juntar todos os valores, de procurá-los, de incentivá-los, de tornar as suas sessões científicas não só

no repositório do que de valor aparece no meio científico português, mas essencialmente e como já está acontecendo, seja o meio criativo resultante do encontro e da concentração de esforços de que é capaz a pleiade de cientistas de que o País dispõe. Que assim seja.

Ao terminar, parafraseando e de certa maneira seguindo o nosso Garcia d'Orta, dir-lhes-ei que só pretendi relatar a verdade, dizer o muitíssimo pouco que sei, e exteriorizar um misto de entusiasmo, de esperança, mas também de incerteza nos caminhos da Ciência em Portugal.

DISCURSO PROFERIDO PELO ACADÉMICO PROF. DOUTOR JOSÉ TOSCANO RICO

Quando se consultam os escritos antigos da Academia, desejando relembrar, com respeito e saudade, os assuntos mais interessantes da sua larga história, verificamos que os aspectos médicos foram sempre muito importantes e por isso constituíram temas relevantes das suas preocupações.

Coube-me, por decisão da Classe, a missão de falar destes temas, para demonstrar a valiosa atenção que a Academia sempre lhes dedicou e o esforço das meritórias e sábias iniciativas que tanto contribuíram para o progresso das Ciências Médicas e para o bem da Saúde Pública.

Começarei pela citação da vacina anti-variólica que Jenner tinha descoberto em 1798 e cuja eficácia extraordinária no combate à varíola a conduziu a uma rápida difusão por todo o mundo onde havia a possibilidade de a aplicar. Em Portugal foi utilizada no ano seguinte num Hospital de Lisboa e em 1804 criou-se mesmo um Instituto vacínico em Coimbra. Mas esta primeira tentativa não progrediu por várias razões e só mais tarde, em 1812, foi fundada em Lisboa, nesta Academia das Ciências, uma Instituição Vacínica, como assim foi chamada.

Merece a pena reproduzir as seguintes palavras de Bernardino António Gomes, médico e Sócio da Academia, pronunciadas na «Compilação Histórica dos Trabalhos da Instituição Vacínica», efectuada na sessão pública da Academia Real das Ciências, em 24 de Junho de 1813: «Tendo quasi todas as Nações da Europa verificado e acolhido com o devido entusiasmo a anti-variolosa descoberta do Dr. Jenner, e começando já muitas Nações ou Povos menos civilizados da Asia, da América e da Africa mesmo, a gozar do beneficio da vacina, a Academia Real das Ciências, que não se ocupa senão em promover, quanto cabe nas suas faculdades, o progresso das Sciencias, e por meio destas o bem da Nação, não podia ficar insensível sabendo que a Vacinação, a qual nos saudosos tempos da residência de S.A.R. nesta cidade tinha vogado