

# PROF. FRAÚSTO DA SILVA

## Investigador, Educador e Homem Público

Entrevista conduzida por Ana Maria Freire\*

### JOÃO JOSÉ R. FRAÚSTO DA SILVA

(Nota Biográfica)

Nasceu em 30 de Agosto de 1933, em Tomar. É licenciado em Engenharia Química (I.S.T.), doutorado em Química (D. Phil, Univ. Oxford, Inglaterra) e em Eng.<sup>a</sup> Química (Univ. Técnica Lisboa). Professor Catedrático do I.S.T. e do Instituto de Hidrologia de Lisboa, exerce actualmente as funções de Presidente da Fundação das Descobertas – Centro Cultural de Belém e Presidente do Conselho dos Curadores da Fundação Oriente.

Foi Ministro da Educação do VIII Governo Constitucional, Presidente do Gabinete de Estudos e Planeamento da Acção Educativa (GEPAE), Director do I.S.T., Reitor/Fundador da Universidade Nova de Lisboa, Presidente do Instituto Nacional de Administração, da Delegação Nacional aos Comités da Política da Educação e Política da Ciência da O.C.D.E., Consultor desta Organização (e nessa qualidade, examinador da Política Educativa de Espanha e Editor do *International Journal of Institutional Management of Higher Education*), "Visiting-Fellow" de St. Edmund-Hall (Univ. Oxford), Professor Visitante da Univ. Federal do Rio de Janeiro, Professor Associado e Director do Departamento de Química da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e Director da revista *Colóquio – Educação e Sociedade* da Fundação Calouste Gulbenkian.

É autor de 3 livros e 8 manuais didácticos, 3 teses, mais de 150 artigos científicos publicados em revistas especializadas, mais de 30 estudos, relatórios e artigos sobre problemas de Política de Educação e Ciência, 1 Patente e cerca de 150 comunicações apresentadas a congressos nacionais e internacionais. Publicou "Introdução à Química da Vida" (U.N.L. 1985) e editou a obra "New-Trends in Bioinorganic Chemistry" para a Academic Press, de Londres, 1991, reeditado em 1993, 1994 e 1997, que recebeu o prémio nacional "Boa Esperança" da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia. Em 1996 publicou, com o mesmo colaborador e o mesmo editor, a obra "The Natural Selection of the Chemical Elements – The Environment and Life's Chemistry", reeditado em 1997.

Recebeu vários prémios académicos e o prémio Artur Malheiros da Academia das Ciências de Lisboa, da qual é Membro efectivo. É também Fellow da Royal Society of Chemistry de Londres (F.R.S.C.) e Membro da Sociedade Portuguesa de Química (de que foi Presidente Nacional). Recebeu a medalha "Pedro Ernesto" da Câmara Municipal do Rio de Janeiro e a medalha de mérito (grau ouro) da Câmara Municipal de Oeiras. É Grande Oficial da Ordem da Instrução Pública (Portugal, 1973), Grande Oficial da Ordem do Infante D. Henrique (Portugal, 1989) e Oficial da Legião de Honra (França, 1987). Foi o Mandatário Nacional das candidaturas do Sr. Dr. Mário Soares à Presidência da República em 1986 e 1991, e exerceu as funções de Conselheiro de Estado, por designação do Presidente da República, de 1988 a 1996.



Numa altura em que se anuncia para breve a publicação de um terceiro livro da dupla J.J.R. Fraústo da Silva/R.J.P. Williams, após o sucesso editorial e de crítica dos dois anteriores, pareceu oportuno à Direcção do Boletim da Sociedade Portuguesa de Química pedir ao Prof. Fraústo da Silva que partilhasse com os nossos leitores o seu percurso pessoal e profissional como professor, como investigador, como político e como gestor e impulsor de instituições-chave em áreas tão diferentes como o planeamento educacional, o ensino universitário, a investigação

científica, a administração pública e, agora, a cultura (é, como se sabe, o actual Presidente do Centro Cultural de Belém).

Este é o resultado de duas conversas ao longo de várias horas, resumidas numas poucas páginas que se espera darão, sobretudo aos mais jovens, um retrato deste professor-cientista, que é uma referência marcante para todos aqueles que foram seus alunos ou que com ele trabalharam, e que continua a manter uma presença forte nas suas áreas de interesse e intervenção.

**1. O Professor Fraústo da Silva entrou para o Instituto Superior Técnico no ano lectivo 1950/51 para frequentar a licenciatura em Engenharia-Química. De onde lhe veio essa vocação para a química?**

O meu gosto pela Química vem dos meus tempos do Colégio Nun'Álvares, em Tomar, onde tive excelentes professores de Ciências Naturais, Física e Química (e não só), sérios e exigentes. Por outro lado, em casa, o meu Pai, advogado de profissão, tinha como "hobby" as técnicas da fotografia (num laboratório próprio), bem como as aplicações da electricidade, o que acen-

tuou o meu pendor para as ciências experimentais. Não que ele tenha estimulado deliberadamente essa vocação; sonhador como era, via-me mais como oficial de Marinha, viajando pelos 5 continentes, contactando com outras gentes e diferentes culturas – livre e com horizontes largos. No fundo, talvez não seja muito diferente... Afinal hoje discute-se, meio a sério, se a Química não terá o seu lugar próprio nas Ciências Humanas... E, obviamente, embora haja quem não goste, as Ciências Sociais também têm o seu lugar na Biologia...

**2. Mas se a Química era o seu gosto, por que razão escolheu a Engenharia-Química? E como foi o seu primeiro embate com o Técnico?**

No final do liceu, a minha opção estava tomada. Era a Química que me fascinava, mas tinha já o realismo suficiente para pensar também no futuro profissional. Aí pareceu-me que a alternativa lógica seria a Engenharia Química-Industrial, no Instituto Superior Técnico. Entrei com dispensa no exame de admissão (bons tempos!) e cá vim para Lisboa, para fazer o meu aprendizado da vida e da carreira escolhida. O Técnico era uma escola diferente; falava-se dos “meninos” do I.S.T. quase no mesmo tom em que se falava dos “meninos” da Escola do Exército – apumados, bem vestidos, de régua de cálculo a aparecer na lapela do casaco (usava-se casaco, obviamente). À parte o folclore, o curso era pesado – oito horas de aulas teóricas e práticas por dia, seis dias por semana, durante 6 anos... Sem dúvida criava hábitos de trabalho, mas não posso dizer que tenha correspondido às minhas expectativas nos primeiros anos (nem, por razões diferentes, nos últimos). As matemáticas a as físicas eram excessivamente abstractas, a química antiquada, os professores pouco estimulantes, e preferi investir noutras actividades que me agradavam mais – os espectáculos de cinema, ópera, ballet e, naturalmen-

te, os livros. Confiava na “bagagem” que trazia e que, de facto, quase bastava para o efeito. Fui um aluno razoável, não mais que isso, nos primeiros dois anos... Entre os trezes e os catorzes, por aí.

**3. E o resto do curso correspondeu às suas expectativas? Quando é que se começou a interessar pela investigação?**

Na verdade, a “bagagem” que trazia não era suficiente para o 2º ano do Técnico, em que tive um azar imprevisível. Não dispensei a Cálculo em Julho e deixei para Outubro o exame final. Acontece que, nas férias, fui a Espanha, comi umas ostras e apanhei uma febre tifóide que me debilitou muito e me impediu de me preparar convenientemente para esse exame. Vinha com uma média razoável das práticas (14 ou 15 valores, não me recordo já) mas reprovei, penso que injustamente, apesar de tudo. Hoje o Professor teria de mostrar o ponto e justificar a nota... mas, na época não era hábito. O pior é que, segundo as regras vigentes, quem reprovasse a uma cadeira não transitava de ano e teria de repetir apenas essa cadeira durante um ano inteiro... E assim aconteceu! É claro que não me limitei ao Cálculo, que acabei por fazer com uma das melhores notas do curso embora não tivesse posto o pé nas aulas teóricas, mas cheguei a estudar parte da matéria dada nelas – que não vinha nas sebatas, mas de certeza sairia nos exames... - pelo livro do matemático romeno que se ocupava do tema... Foi a minha vingança! Mas não fiquei por aí. Aproveitei para estudar Química a fundo, pedi ao Assistente de Química Analítica para acompanhar as aulas práticas dos dois anos desta cadeira e ao Prof. Pierre Laurent, de Química Orgânica, que me deixasse trabalhar com ele no seu laboratório, como voluntário. Ambos sabiam o que se tinha passado e ambos acederam ao pedido. Aprendi

muito, tanto de teoria como de técnica laboratorial, especialmente de Química Orgânica, o que me viria a ser de extrema utilidade mais tarde. O meu primeiro artigo publicado resultou, justamente, do trabalho feito com o Prof. Pierre Laurent. Era trabalho modesto mas, como se costuma dizer, “sériozinho”.

**4. Foi esse, então, o início da sua carreira de cientista em prejuízo da de engenheiro?**

A partir daí eu tinha consciência do que tinha aprendido e do que era capaz de fazer. Sabia que tinha intuição e queda para o ensino e investigação em Química. Ainda não tinha iniciado propriamente os estudos de Tecnologia Química e demais ferramentas de profissão do Engenheiro que pensava vir a ser, mas já estava “apanhado” pela vida académica. Felizmente, o que veio a seguir só reforçou a tendência. As matérias de engenharia eram essencialmente teóricas, embora a preparação fosse boa, suficiente para num dos estágios obrigatórios do curso me terem confiado a resolução de alguns problemas concretos de uma refinaria de petróleo em França – onde aprendi também muitíssimo – e noutro ter elaborado o ante-projecto de uma fábrica de antibióticos – que foi efectivamente construída. Mas no 5º ano do curso, ainda aluno, portanto, o Prof. Herculano de Carvalho convidou-me para ingressar como bolsheiro nos chamados Centros de Estudos de Energia Nuclear (centros de investigação e apoio ao ensino) e no 6º ano convidou-me para seu Assistente na cadeira de Química Analítica. Na época isto era possível, embora não frequente. Acabada a licenciatura, estava já lançado numa carreira académica, apesar de ter o serviço militar por cumprir, o que vim a fazer, depois de ter permanecido mais um ano como Assistente, na arma de Artilharia de Costa. E devo dizer que foi uma boa experiência...

**5. Sei que após o ano de serviço militar foi para a Universidade de Oxford e aí fez o seu primeiro doutoramento, mas depois fez outro em Portugal; porquê?**

Nesse ano de serviço militar, ou talvez antes ainda, solicitei a minha admissão na Universidade de Oxford (o sonho de qualquer jovem licenciado) para trabalhar com o Prof. Harry Irving (o mesmo da série Irving-Williams...), que em Inglaterra dominava a nova área da química dos compostos de coordenação em solução aquosa, fazendo, por assim dizer, uma ponte entre a Química Analítica (complexometria), Química Inorgânica (compostos de coordenação) e Química Física (termodinâmica das soluções). Fui aceite e, em Outubro de 1960, comecei a trabalhar naquela Universidade.

Acontece que, no ano seguinte, teve início a guerra no Ultramar. Todos os cursos de milicianos foram mobilizados, tendo o meu sido o último mas para serviço em Portugal, pelo que os bolseiros no estrangeiro não foram convocados. Era essa a norma, mas nada garantia que isso não viesse a acontecer a curto prazo. Por essa razão, dei tudo o que podia para acelerar a preparação da tese de doutoramento que, menos de dois anos depois, em Julho de 1962, estava pronta e defendida. Dizem que foi um "record" na Universidade de Oxford, mas eu levava uma excelente preparação – dois anos de Assistente em Química Analítica e três de prática de laboratório em Química Orgânica. A tese envolvia a síntese de vários novos complexantes e o estudo das suas reacções de complexação, determinação de constantes de estabilidade, etc. Assim, com muito trabalho e alguma dose de sorte, levei o barco a bom porto e não cheguei a ser mobilizado. Regressei, assim, ao Técnico em Outubro de 1962 e recomecei a carreira... como Assistente de 2ª classe, é claro, pois nessa época os doutoramentos no estrangeiro não eram reconhecidos em Portugal... Continuei, portanto, o trabalho feito em Oxford, e três anos mais

tarde, em 1965, apresentei outra tese e doutorei-me de novo, desta vez no Instituto Superior Técnico, passando então a ... 1º Assistente. É útil recordar estas coisas, sobretudo aos mais jovens, que nem imaginam como a vida académica foi difícil para as gerações que os precederam (e eu nem me posso lamentar muito). Mas a verdade é que a actual carreira docente do ensino superior (para a qual contribuí bastante, pois redigi os seus dois primeiros estatutos – o primeiro para o Prof. Veiga Simão e o segundo para o Prof. Cruz e Silva – antes da consagração do actual na forma de Lei da Assembleia da República) transformou radicalmente as perspectivas dos potenciais candidatos. A Universidade mudou muito, desde então, e há que ser isento e reconhecer que essa mudança se deve largamente à abertura, teimosia e persistência do Ministro Veiga Simão, antes de 1974. Infelizmente, tem-se feito muito mau uso das possibilidades então abertas e posteriormente ampliadas, caindo-se num facilismo e corporativismo que bloquearam de novo o sistema. Mas isso é outra história...

**6. Pelo que disse, a escolha da área dos compostos de coordenação para tema de investigação terá sido determinada pela boa preparação que já tinha em Química Analítica e Química Orgânica. Houve outras razões ou estava já a orientar-se também para o ensino nessas áreas?**

A área de investigação que escolhi, actual na época mas ainda não desenvolvida em Portugal, não era ainda muito exigente em termos de equipamento. Uma boa preparação em Química Orgânica, alguma intuição química, um medidor de pH, um espectrofotómetro e um termostato era tudo o que era necessário para fazer bom trabalho, ao nível do que se fazia noutros países, e publicável nas melhores revistas da especialidade. Foi essa uma das razões da minha escolha, para não ficar dependente de equipamento sofisticado e

dispendioso pelo qual me arriscaria a esperar muitos anos. Quanto ao ensino, retomei as aulas práticas de Química Analítica – o Prof. Herculano de Carvalho, meu patrono, assegurava ainda as teóricas. Acontece que, um ano ou dois depois, o Professor de Química Inorgânica aposentou-se e fui convidado para a regência desta Cadeira. Tive então a oportunidade de remodelar o respectivo programa, passando de uma química essencialmente descritiva a uma química essencialmente dedutiva, baseada nas teorias de ligação química que estavam então em franco desenvolvimento. Era a época daquilo a que o Professor Nyholm chamou "o renascimento da Química Inorgânica" (as teorias da ligação química, a química de soluções, a química de coordenação, a química dos compostos organometálicos, etc.). Ensinada de outra forma, a química podia tornar-se uma ciência extremamente estimulante e sedutora, e os resultados mostram que assim aconteceu. O índice de repetências tornou-se muito baixo, o aproveitamento médio foi excelente e vários dos meus melhores alunos desse tempo são hoje professores em várias Universidades.

O mesmo aconteceu quando, por seu lado, o Prof. Herculano de Carvalho se aposentou, anos mais tarde, e eu passei também a reger a Química Analítica. Escrevi textos didácticos ("folhas" ou "sebentas", como se quiser) para ambas as Cadeiras, que serviram de elementos de consulta para muitas centenas de alunos e inspiraram ou se encontram ainda nos textos actuais, inclusivamente alguns destinados ao ensino secundário. Obviamente, existem hoje mais obras acessíveis, quer de autores portugueses, quer traduzidos, quer originais.

Nesta, como noutras áreas, o ensino universitário actualizou-se e modernizou-se nos conteúdos, mas claro que não é só o conteúdo que faz um bom professor...

Por outro lado, desta evolução resultou também um efeito perverso: os actuais professores do ensino se-

cundário (e até do básico) sentem-se frustrados se não transmitirem aos seus alunos a última palavra do que aprenderam na Universidade... Afinal, para quê estudar a fundo e manusear a química quântica, a física das partículas, os espaços a  $n$  dimensões, a linguística estrutural ou os equivalentes de outras várias áreas se depois nada disso cabe nos programas dos ensinos básico e secundário? O equívoco está à vista e o resultado é o que se sabe. Vinte ou trinta anos de discussões e reformas não chegaram para se assentar de vez numa coisa fundamental: quais são os objectivos reais (adaptados sempre à época) do ensino básico, do ensino secundário e do ensino superior (este uma monumental trapalhada com consequências que podem ser trágicas)?

**7. Desses aspectos gostaria que nos falasse também mais tarde, mas como é que ascendeu tão rapidamente ao topo da carreira docente e, logo depois, se envolveu na política e no planeamento da educação, que aparentemente estavam fora dos seus objectivos?**

Conforme disse antes, tive sorte na minha carreira académica, em particular na celeridade com que se desenvolveu. A pessoa que naturalmente sucederia ao Prof. Herculano de Carvalho no Técnico partiu para os Estados Unidos e aí ficou, o que me abriu a possibilidade de concorrer ao lugar de Prof. Catedrático bastante mais cedo do que seria normal – aos 34 anos. Para além da tranquilidade e autonomia que o facto proporcionou, teve outras consequências não previsíveis que alteraram por completo os meus planos de vida. Aconteceu que o Prof. Herculano de Carvalho foi convidado para elaborar um estudo sobre as condições da investigação científica no âmbito das acções preparatórias de um “Plano de Fomento”, o 2º ou 3º, não me recordo já, pelo então Ministro da Educação, Prof. Galvão Telles.

Não tendo disponibilidade para o fazer, sugeriu o meu nome, um “jovem professor catedrático, investigador activo e dedicado inteiramente à vida académica”, requisitos então pouco frequentes, sobretudo em Lisboa.

Aceitei o desafio, elaborei o estudo, e como agradou fui logo convidado pelo Ministro para colaborar no “Gabinete de Estudos e Planeamento da Acção Educativa – GEPAE”, obra sua, justamente em aspectos de avaliação de projectos e financiamento do ensino superior, o que aceitei, por gosto e pela oportunidade de influenciar o rumo dos acontecimentos neste domínio.

Uma vez mais os acontecimentos precipitaram-se; meses decorridos, o Prof. Galvão Telles deixou o Ministério e com ele o Presidente do GEPAE. Seguiu-se, como Ministro, o Dr. Hermano Saraiva, que para minha surpresa me convidou para Presidente do GEPAE. Não o conhecia, mas aceitei de novo e fui-me envolvendo cada vez mais em actividades de apoio à formulação de políticas educativas e de investigação científica a nível nacional e internacional.

Foi uma opção, de novo determinada pela convicção de que poderia influenciar o rumo das coisas e com inteira consciência de que a minha actividade de professor e investigador seria afectada por falta de tempo para trabalhar, actualizar-me e “pensar química”. Até certo ponto assim foi, de facto, mas o mundo “das políticas” (atenção, não “da política”) também é apaixonante e as funções que desempenhei no GEPAE, mais tarde transformado em GEP (Gabinete de Estudos e Planeamento) pelo Ministro Veiga Simão, permitiram-me ter um papel interventor, em alguns casos decisivo, em todo o febril desenvolvimento do sector educativo (com a Universidade em lugar de relevo) nos anos 68 a 74.

Devo referir que ainda no tempo do Ministro Hermano Saraiva já se tinha dado início a vários projectos (por exemplo, a realização de

um famoso “inquérito à Universidade”, tentando detectar os seus principais problemas – recorde-se que estávamos em pleno 1968), mas com o advento da “primavera” Marcelista e a vinda de Veiga Simão para a pasta da Educação é que se deu o verdadeiro arranque dos estudos e reformas que marcaram aqueles anos e que no âmbito do ensino superior introduziram modificações profundas, desde o reconhecimento dos doutoramentos realizados no estrangeiro à estruturação, em novos moldes, da carreira docente universitária, sem falar já da criação de quatro novas universidades, vários “institutos politécnicos” e “escolas normais superiores”, na sequência de um projecto muito bem elaborado.

**8. Depois dessa experiência, e pela forma como se refere a ela, seria difícil voltar atrás, e todos sabemos que, pelo contrário, se envolveu cada vez mais nessas tarefas.**

**Como conseguiu manter-se cientificamente activo e acompanhar a evolução da sua área de interesses?**

Foram anos muito árduos para mim, pois não só dirigia o GEPAE, assegurava as tarefas no Técnico e apoiava directamente e diariamente (até altas horas) o Ministro, como acabei ainda por ter de aceitar a Direcção do Instituto Superior Técnico que passava por um período difícil de instabilidade política e tinha a Associação de Estudantes fechada. O Dr. Hermano Saraiva já me tinha dirigido o convite para essa função (creio que devido ao facto de ter relativamente boa aceitação nas áreas de “esquerda” e poder contribuir para a normalização da situação) mas só se concretizou mais tarde por se manter a situação e porque o Prof. Veiga Simão achava que o Técnico poderia ser um pólo de reforma e modernização. Foi o que veio a acontecer. Tive então a oportunidade de reformular todos os cursos de Engenharia (que passaram de 6 a 5 anos) de expandir os centros de investigação e de enviar colaboradores

meus para boas Universidades estrangeiras, em especial para Oxford, possibilitando assim a formação de uma excelente escola de Química que deu depois (e ainda está a dar) os esperados frutos.

Mantive esta acumulação de funções durante uns três anos, mas a situação política deteriorou-se, a imaginação (e a paciência) esgotaram-se, e acabei por pedir a exoneração do cargo de Director do Técnico, bem a tempo, ficando "apenas" com GEP e o apoio pessoal ao Ministro. Posteriormente, uma vez criada a Universidade Nova de Lisboa, aceitei o convite para ser o seu primeiro Reitor, em 1973, e o desafio inédito de criar uma Universidade diferente, a partir do zero. Desde o projecto aos estatutos, à definição do modelo, à organização dos cursos, ao recrutamento de pessoal, ao estudo de localização, à aquisição dos terrenos e aos primeiros esboços de arquitectura, tudo foi feito em termos inovadores, que a própria OCDE chegou a divulgar nas suas publicações. No meio, porém, meteu-se a revolução de 74 e tudo ficou difícil e complicado, mas uma vez mais essa é uma outra história "exemplar" que não cabe no contexto desta entrevista. Bastará dizer que aguntei o barco até meados de 75 e pedi para sair, "cansado da guerra", desiludido e disposto a regressar tranquilamente à minha carreira universitária após uma boa reciclagem científica. Pedi uma licença sabática, que me foi dada, uma bolsa à Fundação Gulbenkian, que não foi, mas logo depois foi-me oferecida uma "fellowship" pela Royal Society de Londres e lá fui nesse ano novamente para Oxford, fazer aquilo que desde há muito desejava – trabalhar com o Prof. Robert J.P. Williams (Bob Williams), o "pai" da química bio-inorgânica, também discípulo de Harry Irving, iniciando uma colaboração feliz que se mantém até hoje. Mas não sabia eu, nessa época, que teria ainda de voltar à política e que, aos 40 e poucos anos, estava tudo a começar de novo.

### **9. A química bio-inorgânica foi, portanto, uma escolha natural; como é que foi essa segunda estadia em Oxford?**

Foi um ano excelente. Converti-me em químico bio-inorgânico, como muitos daqueles que iniciaram as suas carreiras pela química de coordenação (os outros enveredaram pela área dos organo-metálicos e da catálise) e publiquei, com o Bob, alguns artigos de índole teórica – na *Nature* e na *Structure and Bonding* – sobre o papel dos elementos químicos em biologia. Voltei a sentir-me em forma e regresssei a Lisboa (ainda para a Universidade Nova) cheio de boas intenções.

Só que o entusiasmo durou pouco; estava tudo mais ou menos na mesma, embora mais calmo politicamente, e não acontecia nada de estimulante. A Universidade Nova era agora uma como as outras, dividida geograficamente em feudos de influência, e a vida muito desinteressante.

### **10. E então...**

Eis senão quando – isto parece um romance de aventuras – recebi um convite para ir dois anos para o Rio de Janeiro apoiar um projecto de instalação de uma fábrica de antibióticos, resultado de uma parceria entre um empresário português (para quem tinha feito um ante-projecto nesta área no final do curso), de um empresário brasileiro e do Governo brasileiro.

Como não tinha nada de mais estimulante para fazer e a proposta era sugestiva, aceitei e lá fui "de empréstimo", embora com uma ligação à Universidade Federal do Rio de Janeiro na área da Biofísica, um ano depois substituída por um convite para ingressar como Professor Convidado no Departamento de Química da prestigiada Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, onde fui eleito, alguns meses, depois como Director daquele Departamento, embora nem católico fosse... Não co-

nhecia ninguém influente naquela Universidade – foi tudo com base no curriculum. Os dois anos escoaram-se rapidamente, a fábrica de antibióticos ficou concluída e operacional, o contrato acabou, mas no Departamento de Química tinha já os meus primeiros doutorandos e mestrados e algum prestígio na Universidade e no meio científico brasileiro. De Portugal vieram algumas solicitações – dois convites para Ministro da Educação (!), um da coligação PS-CDS e outro da Eng<sup>3</sup> Maria de Lourdes Pintasilgo – que recusei -, um pedido do Prof. Cruz e Silva, Secretário de Estado do Ensino Superior, para elaborar um estatuto da carreira docente universitária – que fiz e foi aprovado -, e outro do Prof. Arantes e Oliveira – novo Secretário de Estado do Ensino Superior – para estudar a criação de um Instituto Cultural de Portugal no Brasil – o que fiz também, mas que não foi nunca aprovado (até hoje, aliás), por razões muito curiosas da politiquice interna, que não vêm ao caso nesta entrevista. Entretanto, tinha saído um livro que editei com o Prof. Bob Williams para a Academic Press de Londres (com base num simpósio que tínhamos organizado para a nossa Academia das Ciências) – "New Trends in Bioinorganic Chemistry" - . Em resumo, estava de novo em plena actividade, lá e cá, mas as perspectivas no Brasil eram mais interessantes do ponto de vista profissional; falava-se já numa possível promoção na P.U.C. (Director da área científica e tecnológica, Vice-Reitor...), o Brasil estava estabilizado e a caminho da democracia e eu ainda não via com muito bons olhos o regresso à confusão política em Portugal. Mas a verdade é que tinha de tomar decisões: o "empréstimo" não podia ser protelado, e ou regressava ou fixava definitivamente residência no Brasil, para o melhor ou para o pior. No Natal de 81 vim a Portugal para resolver a situação. Ao chegar, esperava-me um convite singular do Ministro da Reforma Administrativa, Dr. Menéres Pimentel: tomar conta do paralisado Instituto Nacional de Administração (INA),

criado dois anos antes mas mergulhado numa grande indefinição e sem direcção havia já alguns meses.

Nunca tinha pensado antes em meter-me na problemática da Administração Pública, mas fomos visitar o Instituto, que está sediado no Palácio do Marquês de Pombal, em Oeiras, é muito bonito e aprazível, e tinha uma missão aliciante – preparar os altos-quadros do País e moderar a sua Administração – Quando dei por mim, tinha aceite o convite, sem saber como nem porquê. Foi a gota de água que desequilibrava a balança para o lado de cá! Mas continuei a ir ao Brasil durante dois ou três anos para concluir as tarefas pendentes, acabar a supervisão das teses em curso e passar a pasta. Foi uma experiência muito gratificante porque comecei do zero, numa terra diferente em que ninguém me conhecia, e em pouco tempo estava de novo lançado, com força e consciência de capacidades acrescidas.

Em Janeiro de 82 tomei posse do lugar de Presidente do INA, onde realmente viria a fazer a “obra da minha vida”, como augurara o Dr. Menéres Pimentel, já que a Universidade Nova, que poderia ter sido, não chegou a sê-lo, pelas razões que antes referi. Obra em termos de instituição criada ex-novo ou quase, claro!

Mas a confusão continuava. Seis meses volvidos, recebi uma intimação do Dr. Pinto Balsemão, 1º Ministro, que precisava de um novo Ministro da Educação. O anterior tinha atingido o prazo de validade...

Era a terceira vez e a resposta foi a mesma – não! Só que ele é persistente e, acreditem ou não, manteve-me praticamente sequestrado em S. Bento (na residência oficial) durante dois dias, em conversações infindáveis com outras pessoas, até lhe dar um “sim” contrafeito.

A posse foi conferida dias depois pelo General Ramalho Eanes, que eu havia apoiado publicamente e com quem mantinha relações de respeito mútuo. Só que o discurso dele, na posse, foi tão desagradável para o Governo que resolvi não pôr os pés

no Ministério. Enfim, as coisas lá se compuseram em privado (mal!) e uma semana depois, ou coisa assim, lá iniciei um curto mandato de um ano, num Governo que, seis meses depois, estava demitido e “em gestão corrente”. Apesar disso ainda se resolveram algumas questões importantes no Ministério – fez-se a paz com os sindicatos de professores, duplicaram-se as verbas destinadas à investigação científica nas universidades, efectivou-se o exame à política educativa portuguesa pela O.C.D.E., para além de várias outras medidas pontuais. O ano de mandato foi razoável e saí tão tranquilo quanto possível nestas coisas, apesar de uma vez mais indisposto com o Presidente da República, que marcou a posse do novo Governo (coligação P.S./P.S.D.) para o dia em que eu defendia o exame à Política educativa de Portugal na O.C.D.E., em Paris...

Assim, voltei ao INA (que, aliás, não tinha abandonado pois continuei a ir lá, diariamente, para almoçar e dar orientações) e os anos que se seguiram permitiram realmente construir uma Escola de Administração ao nível do que de melhor existia, com professores de grande qualidade. Novamente estabeleci uma colaboração efectiva com o Brasil, através da Fundação Getúlio Vargas, mas também com diversas outras instituições, nacionais e estrangeiras. Tinha excelentes apoios e ótimos colaboradores e tenho consciência de ter feito, realmente, a “obra da minha vida”, tal como me tinha sido augurado. Cursos de excelente nível, livros inovadores, uma revista de técnica legislativa, várias actividades de cooperação com os países lusófonos, formação dos funcionários superiores da administração de Macau, etc. colocaram o INA entre as instituições similares mais prestigiadas da Europa. E, simultaneamente, ia mantendo a minha actividade de investigação; em 1985 publicava mais um pequeno livro baseado num curso que dei - “Introdução à Química da Vida” - e artigos diversos. Recebi também convites para participar como perito internacional de política educativa

em Tóquio (Primeiro-Ministro Nakasone) e Paris (Primeiro-Ministro Giscard d’Estaing), e no exame à política educativa de Espanha, entre outros. Por alturas de 1988, consegui persuadir o meu amigo Bob Williams de que era chegada a altura de preparar um bom livro sobre a química biológica dos elementos e em 1991 saía “The Biological Chemistry of the Elements”, publicado pela Oxford University Press a nível mundial. A crítica foi excelente – houve quem considerasse o livro como “a bíblia de química bio-inorgânica” – e vai já na quarta re-impressão, com aditamentos, a última delas em 1997. Seguiu-se uma nova encomenda da Oxford University Press e, em 1996 saía “The Natural Selection of the Chemical Elements”, re-impreso em 1997 (desta vez houve quem referisse que o livro lhe recordava a Capela Sistina, o que, há que dizê-lo, é um exagero de boa vontade. Mas a crítica respeitável também recebeu bastante bem este segundo livro, ao contrário do que eu esperava, pois metemo-nos por domínios que não são os nossos e os especialistas às vezes não perdoam e deitam abaixo os atrevidos.

**11. É difícil imaginar como conseguiu conciliar todas essas actividades, ao nível em que o fez, e é do domínio público que não se ficou por aí...**

Bem, durante este período em que permaneci no INA – sempre foram 15 anos – tive outras solicitações de natureza bastante diferente. Uma, em 1986, que se repetiu em 1991, de “alta política”: um inesperado convite do Dr. Mário Soares para ser o seu Mandatário Nacional na campanha para a Presidência da República. Foi uma experiência emocionante – começar com 8 por cento e acabar ganhando as eleições (obviamente por mérito próprio do Dr. Mário Soares, que ninguém tenha dúvidas) - que me ensinou bastante e deixou um amigo com quem gosto muito de estar – é um contador de

histórias extraordinário, que deleita ouvir, sem querer já repisar a tecla da intuição política. Em termos práticos valeu-me um convite para Governador de Macau (que recusei, entre outras razões porque estava a preparar um livro com o Bob Williams) e depois para Conselheiro de Estado (que aceitei, por ser prestigiante e não dar muito trabalho; aliás não deu quase nenhum pois reuniu poucas vezes, bom sinal de normalidade democrática, finalmente).

O segundo convite (do Prof. João de Deus Pinheiro) levou-me novamente à problemática da educação. Concretamente, tratava-se de constituir um grupo para a revisão dos planos curriculares dos ensinos básico e secundário, estudo a integrar nos trabalhos preparatórios da Comissão da Reforma Educativa.

Aceitei, com a condição de que o grupo fosse autónomo, por várias razões, e formei o grupo com o Prof. Marçal Grilo, o Eng<sup>o</sup> Roberto Carneiro e o Dr. Tavares Emídio, com quem tinha trabalhado no Exame da Política de Educação quando estive no Ministério, mas por impedimentos sucessivos dos dois primeiros acabámos por ficar só dois na parte final do trabalho. Foi, novamente, uma tarefa muito estimulante, desde a definição dos princípios à elaboração da estrutura possível, que nos obrigou a um contacto muito intenso com múltiplas organizações e associações de diferentes áreas e com grande número de professores. Em reuniões a que estivemos presentes, a maioria delas promovida pelos sindicatos de professores, expusémos o projecto a mais de 10 000 participantes (...) e recebemos muitas contribuições verbais e escritas que tomámos em consideração.

É difícil relatar aqui a nossa concepção da estrutura e objectivos dos ensinos básico e secundário e as questões que nos propusemos resolver, mas os documentos disponíveis foram publicados pelo Conselho Nacional de Educação e com base neles poderá verificar-se que, ao longo dos anos, o que parecia importante e consensual foi sendo

progressivamente modificado, iludido ou desvirtuado.

Devo dizer que a segunda fase do trabalho – a elaboração de programas, a cargo de equipas de professores – não correspondeu ao que desejávamos, não por falta de qualidade das equipas mas pela dificuldade (ou impossibilidade) em conseguir que abdicassem das suas convicções quanto ao conteúdo, peso e forma de abordagem das suas disciplinas. É aquilo que já antes lhe referi – os professores sentem-se frustrados se não puderem ensinar nas suas aulas (e, portanto, colocar nos programas dos ensinos básico e secundário) as últimas novidades aprendidas nas universidades e os seus modismos.

Infelizmente, não creio que seja possível resolver os problemas que subsistem nestes níveis de ensino (e também a nível superior) pois não há possibilidade de consenso nem quanto às finalidades de cada nível, nem quanto às matérias, conteúdos, tempos, organização, grau de exigência, metodologias, etc. etc. Os responsáveis pela política educativa, as famílias, os professores, os estudantes, e muitos outros mesmo sem conhecimento directo das realidades, todos têm as suas opiniões próprias, que não são coincidentes. E nesta matéria, como sabemos, todos são mestres e donos da verdade.

Por mim, desisti de intervir. Creio que se perderam todas as oportunidades de arrumar a casa para dar o salto qualitativo necessário e tenho uma visão muito pessimista quanto ao futuro das novas gerações. Aliás, hoje não aceitaria envolver-me de novo em qualquer tipo de reforma do sistema educativo; receio que estejamos sempre a raciocinar com base em ideias que consideramos correctas e adequadas à luz da *nossa* experiência e conhecimentos, mas que não correspondem à “realidade” com que os jovens hoje convivem e à qual nós já não somos sensíveis. Isto poder-lhe-á parecer pretensioso, mas é o que temos de concluir do que

vamos sabendo sobre os mecanismos de funcionamento do cérebro humano.

## 12. *Dedicou-se então, mais às tarefas do INA...*

Assim foi, e entre várias outras coisas à organização de cursos de licenciatura e mestrado em Macau, o que foi também uma experiência muito enriquecedora que me permitiu conhecer melhor outras gentes e outras culturas (como o meu pai desejava...).

Fui também escrevendo livros que, como já disse, foram muito bem recebidos, e desenvolvendo trabalho de investigação. Nas tardes de Sábado e Domingo assinava (e assino ainda) “ponto” no Técnico... É um hábito, ou um vício, se quiser.

De qualquer modo, fiquei no INA até finais de 1996, quando recebi o convite do actual Ministro da Cultura para vir tomar conta do C.C.B. A primeira reacção foi negativa pois o INA estava em velocidade de cruzeiro e tinha mais tempo para me dedicar à investigação e ao novo livro que estava a preparar. Depois, face à insistência, achei que se não aceitasse estava a acomodarme e a deixar-me envelhecer paulatinamente. Aceitei; foi uma reacção biológica de defesa...

O C.C.B. é um local apazível, mas as minhas funções – essencialmente de gestão – não são tão estimulantes como as que antes desempenhei – no GEPAE, no Técnico, na Universidade Nova, ou no INA -, todas elas mais exigentes em termos de criatividade pessoal. Mas as coisas têm corrido bem, o C.C.B. mudou de imagem e tornou-se um caso de sucesso de público e crítica, o que também tem as suas compensações. Infelizmente, ocupa-me muito mais tempo e torna mais difícil o trabalho de investigação, que continua a ser aquilo que verdadeiramente me atrai e empolga. E é deste empolgamento que me vem a energia (e a criatividade, porque não?) para tudo o mais.

**13. É esse o seu segredo?**

É um dos "segredos", se assim lhe quer chamar. Mas há outros: acima de tudo alguma intuição na escolha de excelentes colaboradores – tive e tenho os melhores que poderia desejar.

E, depois, gostar mais de "fazer" do que "ser" (ou "estar"), ainda que não pareça, e gostar das pessoas que me ajudam a fazer.

**14. Quais são as áreas de química que lhe parece interessante investigar nos próximos anos?**

Desde logo, por gosto próprio, todas aquelas que estão na interface da química com a biologia, com relevância para a dinâmica dos sistemas celulares ligados à expressão genética e ao funcionamento do cérebro. São as duas grandes áreas do futuro, ligadas ao estudo das propriedades emergentes de sistemas complexos. De interesse, também, são os processos de

reconhecimento molecular ligados ao funcionamento do sistema imunitário e não só. Depois, todas as áreas de interface da química com a ciência dos materiais – em especial as ligadas às aplicações electrónicas em dimensões reduzidas, até ao limite da chamada nanotecnologia, por exemplo circuitos moleculares e filmes auto-organizados em superfícies metálicas.

A chamada síntese orgânica combinatória, com aplicações farmacêuticas (novos medicamentos), agrícolas (insecticidas, pesticidas) e técnicas (substâncias foto-luminescentes, por exemplo) vai ter um grande desenvolvimento e o mesmo acontecerá com a química computacional, que permite estudar processos de síntese, estabilidade, mecanismos reaccionais, etc., tudo com moléculas virtuais...

Mais no domínio da química aplicada terão especial interesse as tecnologias de produção novas, com baixa emissão de poluentes, menores custos de energia e matérias-primas, e penso que se mantém vivo o interesse pelo desenvolvimento de cata-

lisadores baseados em compostos organo-metálicos ou análogos de enzimas (e desde logo as próprias enzimas, com relevo para as extraídas de micro-organismos que vivem em condições extremas).

Mas estas são apenas algumas sugestões; afinal a química é a base de tudo o que nos rodeia, do nosso corpo e até da nossa mente... Não há limite para as possibilidades que se abrem. A Química continua viva, de boa saúde e felizmente com muito bom senso, apesar da idade, o que não se pode dizer de alguns outros domínios da ciência...

**Um conselho final para os jovens investigadores?**

Não estudem técnicas, estudem problemas, relevantes se possível, e recordem-se que não se apanham peixes grandes com anzóis pequenos, nem se descobre a electricidade ao procurar melhorar a vela...

*\* Departamento de Educação, Faculdade de Ciências da Univ. de Lisboa (FCUL)*

<p><b>Instituto Português da Qualidade</b> Ministério da Indústria e Energia</p>	<p>PORTUGUESE INSTITUTE FOR QUALITY Rua C e Avenida dos Três Vales 2825 MONTE DA CAPARICA Portugal Tel: (351) 254 81 00 Fax: (351) 254 81 01</p>
<p><b>CERTIFICADO DE CONFORMIDADE</b></p>	<p>NÚMERO</p>
<p>96/CEP.410</p>	
<p>O INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE certifica que o Sistema da Qualidade da</p>	
<p><b>SOQUÍMICA - SOCIEDADE DE REPRESENTAÇÕES DE QUÍMICA, LDA.</b> Rua Coronel Santos Pedroso, 15 1500 LISBOA PORTUGAL</p>	
<p>implantado na comercialização, manutenção e calibração de equipamentos de laboratório, cumpre os requisitos da Norma Portuguesa NP EN ISO 9002 - "Sistemas da Qualidade. Modelo de garantia da qualidade na produção, instalação e assistência após venda".</p>	
<p>O presente certificado é emitido ao abrigo do Decreto-Lei n.º 234/93 de 2 de Julho, e de acordo com a Directiva CNQ 22 - "Certificação de sistemas da qualidade de empresas. Metodologias e regras gerais".</p>	
<p>A presente certificação é válida por um período de três anos, renovável.</p>	
<p>Monte de Caparica, 18 de Junho de 1996</p>	
<p><i>Cândido dos Santos</i> Cândido dos Santos Presidente</p>	

**SOQUÍMICA**

**Sociedade de Representações e Química, Lda.**

Rua Coronel Santos Pedroso, 15 • 1500 LISBOA • Tel.: 716 51 60 • Fax: 716 51 69  
Sede Social: Av. da Liberdade, 220-2º • 129 LISBOA CODEX  
Rua 5 de Outubro, 269 • 4100 PORTO • Tels.: 609 30 69 • Fax: 600 08 34  
Email: soquimica@mail.telepac.pt; Internet: www.soquimica.pt

O XVII Encontro Nacional da SPQ terá como tema geral "A Química nas Interfaces" e será dividido em quatro blocos distintos:

- Química e Materiais,
- Química e Biologia,
- Química e Ambiente,
- Química e Sociedade.

A descoberta de materiais capazes de suportar o desenvolvimento de novas tecnologias, o controle de processos químicos e biológicos dirigidos para a procura de soluções nas áreas da medicina, agricultura e ambiente e, de um modo geral, as relações da química com a sociedade, serão assuntos tratados neste Encontro Nacional.

A química teve e deverá manter um papel de grande relevo no nosso quotidiano. Actualmente estes são alguns dos assuntos com os quais nos confrontamos na medida em que estão intimamente ligados ao interesse de bem estar das comunidades e ao seu desenvolvimento.

Está na hora de os divulgar e discutir na SPQ!

Os convidados a proferir lições plenárias, pelas suas experiências como professores e investigadores internacionalmente reconhecidos, constituem um forte aliciente para que este seja o encontro de todos-professores, investigadores, estudantes universitários e os que diariamente utilizam a química nas suas diversas facetas.

O principal objectivo deste Encontro Nacional é procurar o "denominador comum" capaz de fazer desta ocasião a lição, o desafio e a festa da química.

## PRAZOS

Pré-Inscrição: 15. Novembro. 1999

Inscrição e Resumo: 7. Janeiro. 2000

## PROGRAMA PRELIMINAR

### 1 de Março de 2000

8:45 h - Registo de Participantes

10:45 h - Sessão de Abertura

#### BLOCO I- Química e Materiais

11:00 h - Conferência Plenária, *Prof. Jean-Marie Lehn*  
*Prémio Nobel da Química, 1987, (a confirmar)*

12:00 h - Duas conferências convidadas a anunciar

13:00 h - Almoço

14:30 h - Duas conferências convidadas a anunciar

15:30 h - Sessão de POSTERS

17:00 h - Conferência de encerramento do bloco

### 2 de Março de 2000

#### BLOCO II- Química e Biologia

9:00 h - Conferência Plenária, *Prof. Christopher Price*  
*Director do Serviço de Bioquímica Clínica do Hospital St. Bartholomew's, da Royal London School of Medicine and Dentistry e Director de Patologia dos Royal Hospitals NHS Trust.*

10:00 h - Três conferências convidadas a anunciar

12:00 h - Conferência de encerramento do bloco

13:00 h - Almoço

#### BLOCO III- Química e Ambiente

14:30 h - Mesa Redonda, presidida pelo *Prof. Fernando Santana* (FCT-UNL) e período de discussão.

17:00 h - Sessão de POSTERS

20:00 h - JANTAR do XVII Encontro Nacional da SPQ

### 3 de Março de 2000

#### BLOCO IV- Química e Sociedade

9:00 h - Conferência Plenária, *Prof. Ronald Breslow*  
*Prof. do Dep. de Química, Columbia University, Nova Iorque, EUA. Presidente da ACS (1995 e 1996) e laureado com inúmeros prémios das mais prestigiadas universidades e sociedades.*

10:00 h - Duas conferências convidadas a anunciar

11:30 h - Entrega do Prémio Ferreira da Silva

12:00 h - Conferência do Cientista Premiado

13:15 h - Sessão de Encerramento

## XVII ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA 1-3 de Março de 2000

### Ficha de Pré-Inscrição

Nome:.....

.....

Profissão/Título Académico:.....

Instituição/Empresa: .....

.....

Nº. Contribuinte:.....

Telefone:..... Fax:.....

Email:.....

#### Preço por participante:

(inclui acesso a todos os blocos, documentação, cafés e jantar do Encontro)

- Sócio da SPQ: 20 000\$00 (100Euros)
- Estudante(não licenciado): 12 000\$00 (60Euros)
- Estudante(pós-graduado): 15 000\$00 (75 Euros)
- Não Sócio da SPQ: 30 000\$00 (150Euros)

- Tenciono apresentar um poster no Encontro
- Junto envio cheque nº..... dirigido à SPQ no valor de.....
- Faço o pagamento após receber a 2ª. Circular

As pré-inscrições devem ser enviadas

**até 15 de Novembro**

**XVII Encontro Nacional  
Sociedade Portuguesa de Química  
a/c Cristina Campos  
Av. da República, n.º 37- 4.º.  
1050 - 187 LISBOA**

**COMISSÃO CIENTÍFICA:**

Ana Margarida Martins (IST)  
Bárbara Gigante (INETI)  
Isabel Moura (FCT-UNL)  
Joaquim Moura Ramos (IST)  
Manuel Almeida (ITN)  
Maria Cândida Vaz (IST)

**COMISSÃO ORGANIZADORA:**

Ana Margarida Martins (IST)  
Amélia Gonçalves da Silva (IST)  
Cristina Gomes de Azevedo (IST)  
Fernando Santos (FCL)  
Isabel Santos (ITN)  
Margarida Correia dos Santos (IST)  
Helena Mendonça (FCL)  
Henrique Matos (IST)  
José Paulo Farinha (IST)  
Ricardo Franco (FCT-UNL)

**SECRETARIADO DA ORGANIZAÇÃO**

XVII Encontro Nacional  
Sociedade Portuguesa de Química  
a/c *Cristina Campos*  
Av. da República, n.º 37- 4.º  
1050 - 187 Lisboa  
☎: 01 - 793 46 37 Fax: 01 -795 23 49  
Email: [spq2000@ist.utl.pt](mailto:spq2000@ist.utl.pt)  
Internet: <http://www.ist.utl.pt/enspq>

**XVII ENCONTRO  
NACIONAL**



**SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA**

**Química nas interfaces**

QUÍMICA E MATERIAIS  
QUÍMICA E BIOLOGIA  
QUÍMICA E AMBIENTE  
QUÍMICA E SOCIEDADE

**INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO**

**LISBOA, 1- 3 de Março de 2000**