

JOSÉ LUÍS FIGUEIREDO

PRÉMIO FERREIRA DA SILVA 2014

ENTREVISTA CONDUZIDA POR
CARLOS BALEIZÃO E JOÃO PAULO ANDRÉ



O Professor José Luís Figueiredo foi o galardoado com o Prémio Ferreira da Silva 2014. Este prémio, sob a égide da Sociedade Portuguesa de Química e atribuído pela primeira vez em 1981, tem como objectivo o reconhecimento de químicos portugueses que, pela obra científica produzida em Portugal, tenham contribuído significativamente para o avanço da Química em qualquer das suas áreas. Em particular, o Prof. José Luís Figueiredo possui um currículo notável nas áreas da Catálise Heterogénea, Materiais de Carbono e Engenharia das Reacções Químicas. Esta entrevista tentará viajar um pouco pelo seu percurso académico e científico.

Parabéns pela obtenção do Prémio Ferreira da Silva 2014, atribuído pela SPQ como reconhecimento da sua carreira científica. Como recebeu esta notícia?

Com grande satisfação, como seria de esperar. É um Prémio com um significado muito especial para mim, que sou membro da SPQ há quase 40 anos. E muito obrigado pelas felicitações!

É licenciado em Engenharia Químico-Industrial pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Em que ponto do seu percurso no liceu tomou a decisão de optar por uma ligação à Química?

Eu já tinha decidido seguir Engenharia, mas foi apenas no último ano do Liceu que optei pela Eng^a Química, depois de estudar Química Orgânica. Naquela época também havia aulas práticas, com trabalhos laboratoriais bastante apelativos; o “Guia de trabalhos práticos” adoptado era da autoria do Dr. Rómulo de Carvalho, um excelente pedagogo. Além disso, os meus colegas mais chegados fizeram

idêntica opção. Finalmente, a classificação que obtive no exame de Ciências Físico-Químicas (19 valores) ajudou a confirmar a escolha.

Após concluir a licenciatura, ingressa como Assistente na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e parte para o Imperial College e Universidade de Londres para realizar o doutoramento. Que estrutura universitária e de grupo de investigação encontrou em Londres?

Fui contratado como Assistente da FEUP em Outubro de 1969, e em Setembro do ano seguinte fui para Londres fazer o Doutoramento. Foi uma decisão pessoal, mas tive luz verde por parte do meu superior hierárquico. O Imperial College (IC) era (e continua a ser) uma escola de referência em Engenharia Química. No 1.º semestre tive que frequentar o Curso de Mestrado, pois a nossa Licenciatura não dava acesso directo ao PhD. O exame foi uma revelação: havia três *examination papers* (cada um com dez questões, sobre todas as matérias), em dias seguidos. Tínhamos que responder a dez questões, no total. Ficava tudo resolvido em três dias; que maravilha! Se vos disser que raramente havia reprovações, mesmo ao nível do Bacharelato (BSc), fica tudo esclarecido, tanto no que respeita à adequação dos métodos, como no que se refere à qualidade e desempenho dos estudantes (que aliás eram “profissionais”, tinham até sindicato próprio). A escolha da Catálise Heterogénea como tema de doutoramento foi muito feliz, pois tive a sorte de me integrar numa equipa excelente. O meu orientador (David Trimm) tinha um grupo de investigação numeroso, com estudantes de várias nacionalidades, onde fui encontrar dois portugueses vindos da Universidade de Lourenço Marques. Um deles era o Luís Sousa Lobo, que me ajudou muito no 1.º ano, uma vez que fui continuar o trabalho dele. Encontrei no IC uma excelente infra-estrutura de apoio, com oficinas de mecânica e electrónica, soprador de vidro, laboratório de análises químicas, microscopia electrónica,



Curso de Eng^a Química – FEUP
Queima das Fitas – Maio de 1968

laboratório fotográfico, centro de computação, e sobretudo uma magnífica biblioteca, onde não faltava nada. Não havia comparação possível com a situação na FEUP, onde faltava quase tudo...

Concluiu o Doutoramento em 1975, e regressa à Universidade do Porto como Professor Assistente, para coordenar a linha de investigação em “Catálise Heterogénea” do Centro de Engenharia Química da Universidade do Porto. Como se despoletou este processo e como foi a adaptação à nova realidade, quando comparada com a situação britânica?

Quando parti para Londres passei a ser considerado colaborador (não remunerado) do “Centro de Estudos de Química Nuclear” (CEQN), que era então o Projecto de Investigação do Professor Rodrigo Guedes Carvalho, financiado pelo Instituto de Alta Cultura (IAC). Ao regressar, em Janeiro de 1975, fui naturalmente integrado no Centro. Foi nessa altura que propus a criação de uma linha de investigação em Catálise Heterogénea. Normalmente, só obteria financiamento após aprovação da linha por parte do IAC (o que veio a ocorrer em Outubro desse ano). No entanto, o Director do Centro decidiu adiantar-me a considerável quantia (à época) de 300 contos, para compra de equipamento. Foi-me também atribuído um espaço (17 m²) para investigação, e o apoio de um funcionário auxiliar (a 50%). Consegui adquirir uma microbalança (por importação directa), um cromatógrafo, e outros equipamentos acessórios. O forno tubular foi *home-made*, e a linha de vácuo foi construída pelo Sr. Moraes, que era soprador de vidro na Universidade de Aveiro. O Centro e o Departamento de Eng^a Química (DEQ) assinavam um conjunto de revistas, mas nada havia na área da Catálise, pelo que tive que alocar parte da minha verba de investigação para assinar o *Journal of Catalysis*. O Centro tinha então um edifício próprio e pessoal contratado, incluindo investigadores, técnicos, pessoal administrativo e auxiliar, cujo apoio foi importante nessa fase de instalação. Mas não havia comparação possível com a realidade do IC. Só ao fim de dois anos consegui ter o equipamento instalado e operacional, à custa de uma grande dose de improviso. E para ter um grupo de investigação ainda me faltava o essencial, nomeadamente “a mão-de-obra”, o que só viria a acontecer em 1977, quando dois assistentes do DEQ se tornaram meus colaboradores e vieram a ser os meus primeiros doutorandos.

O seu regresso deu-se numa altura conturbada em Portugal, com grandes alterações políticas e sociais, e com os primeiros passos da investigação nas Universidades a despontarem. Que memória guarda desses tempos?

Em 1975 estávamos em pleno PREC (“Processo Revolucionário em Curso”). Democratizar era a palavra de ordem. Havia “Assembleias Gerais” da Faculdade, do Departamento e do Centro. Discutiam-se Regulamentos, e elegiam-se Comissões “Paritárias” e outras aberrações. Os alunos, que estavam obviamente em maioria, achavam-se no direito de impor “democraticamente” os seus pontos de vista, mesmo em matérias para as quais não eram compe-

tentes (como por exemplo, o ensino e a investigação). Os docentes, sobretudo os mais antigos, eram “umas feras”, que era preciso “abater”, ou pelo menos, domesticar. Se fosse necessário, recorria-se às “Comissões de Saneamento”... Ao fim de alguns meses, e depois de ter presenciado muitas cenas caricatas, decidi que não valia a pena perder tempo com fantasias e idealismos. Concentrei os meus esforços no Centro, onde os alunos não tinham interferência. Entretanto o IAC foi extinto, e em seu lugar surgiu o INIC (Instituto Nacional de Investigação Científica). Foi aprovado um novo Regulamento para o Centro, que passou a chamar-se Centro de Engenharia Química (CEQ). Recordo-me que a decisão sobre o novo nome foi aprovada, ao fim de muitas horas de discussão, em Assembleia, com um argumento bastante pragmático: é que para converter CEQN em CEQ, bastava retirar o “N” da fachada do edifício! E não havia orçamento para implementar outras designações alternativas que tinham sido sugeridas... Finalmente, o Decreto-Lei 781/76, publicado em 26 de Outubro de 1976, veio pôr fim ao descalabro. Mas em termos de investigação, 1975 e 1976 foram anos perdidos.



No gabinete, Novembro 2012

E que dificuldades encontrou nessa altura no acesso a financiamento para a investigação?

Apesar de tudo, o Centro proporcionava-nos um financiamento de base que era suficiente para as despesas correntes da linha de investigação e permitia manter as coisas a funcionar. Como já disse atrás, tive a sorte de beneficiar de um adiantamento para a aquisição de equipamento, que me permitiu reproduzir na FEUP a instalação experimental com que trabalhara em Londres. As verbas do INIC eram atribuídas com base num Relatório de Actividades (anual), e num Plano de Trabalho para o ano seguinte. Para participação em Congressos podia-se solicitar no máximo uma deslocação por ano. Usávamos essa possibilidade para os Congressos Internacionais mais importantes. Para outras deslocações, por exemplo visitas de estudo ou encontros científicos de menores dimensões, nomeadamente em Espanha, onde queríamos estabelecer algumas colaborações, era preciso encontrar outras fontes de financiamento. Mas a necessidade aguça o engenho, e foi então que eu e o Alírio Rodrigues lançámos a ideia dos Cursos de Aperfeiçoamento do CEQ (fomos os precursores da Formação

Continua...). Começámos com um Curso de Cromatografia, em 1977, que foi um enorme sucesso, com mais de 70 participantes. As verbas que conseguimos angariar financiaram a nossa participação na “3.^a Reunião dos Grupos de Trabalho em Adsorção” (da RSEQ), que se realizou em Oviedo em 1978, onde estabelecemos colaborações com colegas espanhóis que foram essenciais para o arranque dos nossos trabalhos de investigação, e que mais tarde nos abriram outras portas (por exemplo, o Programa CYTED, nos anos 90). Seguiram-se outros cursos sobre temas variados, sempre muito participados, nomeadamente por parte do pessoal de empresas e indústria. A aprovação de novas linhas de investigação pelo INIC não era fácil; lembro-me de ter proposto um projecto sobre catalisadores para os gases de escape dos automóveis que não foi aprovado com o argumento de não ter interesse para o País, uma vez que havia a intenção de desenvolver o transporte ferroviário, em detrimento do transporte rodoviário. As intenções até eram boas, mas alguns anos mais tarde foi o que se viu... Entretanto, a partir de 1978 surgiu a possibilidade de financiamento adicional por projectos, através da JNICT (Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica). Esta situação manteve-se até ao início dos anos 90, altura em que o INIC foi extinto. Logo a seguir surgiu o Programa Ciência, que nos permitiu passar para um nível superior, no que se refere à investigação. Além de um programa de reequipamento, foi particularmente importante o Programa de Bolsas de Doutoramento e Pós-Doutoramento. Há uma diferença abissal entre o antes e o depois do Programa Ciência. Mas houve também danos colaterais: em 1990, apesar de algumas divergências pessoais, tínhamos praticamente todo o Departamento a fazer investigação sob o chapéu do CEQ. Com o Programa Ciência, cada grupo tentou a sua sorte através de candidaturas independentes, e o CEQ finou-se.

E como se fazia investigação sem internet e sem ISI?

Fazia-se muito devagarinho... Fazíamos o que era possível fazer. No entanto devo fazer uma correcção: já existia então o ISI, que publicava semanalmente um folheto (*Current Contents*) com os índices de todas revistas de uma dada área científica. Assinalávamos o que nos interessava, e o nosso eficiente bibliotecário (Eng. Castro) fazia o resto.



Com os co-autores do artigo mais citado, em 9 de Maio de 2014

Ou pedia *reprints* directamente aos autores, ou encomendava uma fotocópia através da *British Lending Library*.

O sistema funcionava bem, embora com grande lentidão. Nessa altura havia menos revistas científicas, e publicava-se menos. Aliás, publicar um artigo era uma verdadeira odisseia. Não havia processador de texto; os trabalhos eram dactilografados (a grande inovação foi a máquina de escrever IBM *golf ball*, que era então a tecnologia topo de gama), e as figuras eram desenhadas a tinta-da-China em papel vegetal, usando régua e tira-linhas, com as legendas feitas a *stencil*.

Toda a sua carreira académica e científica foi realizada na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Como viu a evolução desta instituição ao longo dos últimos 40 anos?

Foi uma evolução notável, não só do DEQ, mas também de toda a FEUP. Recordo-me de um estudo bibliométrico apresentado por um colega no final dos anos 90. Havia nessa altura apenas doze docentes da FEUP com pelo menos cinco artigos publicados em revistas ISI num período de três anos (1995-1997): sete eram de Engenharia Química, três de Materiais, um de Electrotecnia e outro de Mecânica. Esses “doze magníficos”, como foram designados, eram responsáveis por mais de 95% da produção científica da FEUP! Desde então houve um progresso assinalável, em todos os Departamentos. Em 2013, o número de publicações por doutorado ETI na FEUP foi de 1,66, mas este indicador sobe para 5,5 se considerarmos apenas o DEQ. Entre 2008 e 2012, o DEQ (cujo corpo docente corresponde a 10% do total) publicou 1215 artigos ISI, o que representa 38% da produção científica total da FEUP nesse período. No que se refere ao ensino da Engenharia Química, devo referir que depois da extensa reforma curricular que fizemos nos anos 80, o nosso curso ficou a par do que então se ensinava nas melhores escolas da Europa e dos EUA. A nível de investigação surgiram alguns grupos de excelência, que posteriormente vieram a obter reconhecimento internacional. Actualmente, a Engenharia Química da FEUP surge em 1.^o lugar a nível nacional, e está entre as 20 melhores da Europa e entre as 100 melhores do mundo, de acordo com o Ranking NTU (*National Taiwan University Ranking*).



Com a ministra da Ciência, o Presidente da FCT e o colega Alírio Rodrigues: Assinatura do contrato de Laboratório Associado LSRE – LCM em 3/12/2004

É Director do Laboratório de Catálise e Materiais (LCM), unidade de investigação integrada no Laboratório Associado LSRE-LCM. Quais os principais desafios que encontrou na coordenação de uma unidade de investigação?

O LCM é herdeiro da “Linha 3 – Catálise Heterogénea” do CEQ. No final dos anos 90 o LCM era um grupo relativamente pequeno, com cinco docentes, e uma meia dúzia de doutorandos e pós-docs. Apesar disso, era um grupo muito activo e coeso, com uma produtividade bastante razoável. Foi nesse período que publicámos o trabalho *Modification of the surface chemistry of activated carbons* [Carbon 37 (1999) 1379-1389], que em 2014 nos permitiu ingressar no “clube dos 1000+” (mais de 1000 citações). Nunca houve dificuldades de financiamento, pois as verbas do Financiamento Plurianual eram complementadas com projectos nacionais e internacionais. Também tivemos bastante sucesso em candidaturas a programas de reequipamento. Talvez por sermos poucos (docentes), nunca houve crises “no balneário”, para usar uma analogia futebolística. Não sei se terá havido aí algum mérito meu, o que é facto é que a liderança nunca foi contestada. A minha maior dor de cabeça era manter a contabilidade em dia e fazer a gestão adequada das verbas, pois nesses primórdios as Unidades de Investigação tinham pouco apoio administrativo por parte da FEUP. Em Dezembro de 2004 obtivemos o estatuto de Laboratório Associado, em parceria com o LSRE, e a partir daí entrámos em velocidade de cruzeiro. O LCM tem actualmente cerca de 40 investigadores, dos quais quatro docentes do DEQ/FEUP, um docente do Instituto Politécnico de Bragança, dois Investigadores Principais FCT, dois Investigadores Auxiliares FCT, onze pós-doutorados, onze doutorandos, e mais seis investigadores (além de alunos de Mestrado), representando cerca de 30% do Laboratório Associado LSRE-LCM. Orgulho-me particularmente dos nossos resultados nos dois últimos concursos Investigador-FCT, em que conseguimos uma elevada taxa de sucesso, comprovando que o LCM proporciona aos seus investigadores condições excelentes para a realização plena do seu potencial.



Grupo LCM em 9/5/2014

Foi delegado nacional e pertenceu a vários comités de organizações internacionais, como a EUCHEM, FISOCAT, INTAS, EFCATS. Como avalia o papel de Portugal nessas organizações internacionais e o que é que se pode fazer para ter uma presença mais forte nesses fóruns?

Creio que é muito importante ter uma presença activa em organizações internacionais deste tipo, já que daí se podem colher dividendos significativos para o Sistema Científico Nacional. Os benefícios podem ser enormes, pois é fundamental que a ciência de boa qualidade que fazemos seja conhecida. Só assim conseguiremos entrar nos grandes consórcios europeus e obter financiamentos de forma mais consistente. No entanto, temos que investir nesta área com mais profissionalismo. Até aqui, temos sido muito amadores na nossa abordagem. Note que os delegados da SPQ (ou da Divisão de Catálise e Materiais Porosos) naqueles comités não são financiados especificamente para essas actividades, e normalmente têm que recorrer a verbas dos seus próprios projectos. O caso da INTAS foi diferente, já que eu era delegado à Assembleia Geral em representação da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, que financiou as minhas deslocações.

Nos últimos anos temos assistido a uma revolução no sistema científico nacional. A implementação de novas iniciativas como o “Investigador FCT”, os “Programas Doutorais FCT”, o “Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico”, a avaliação de todas as unidades de investigação, têm agitado a comunidade científica nacional. Como vê o actual estado da ciência em Portugal e como perspectiva o seu futuro?

Tenho *mixed feelings* a este respeito. Se por um lado algumas destas iniciativas são positivas e dignas de louvor, já a forma como foram implementadas merece fortes críticas. O mesmo se passou com a avaliação das unidades. A equipa que actualmente está à frente da FCT tem incorrido sistematicamente em trapalhadas, e não deixará certamente saudades. Além disso, é notório que houve não só um retrocesso relativamente aos financiamentos globais para a investigação, mas também uma distorção no que respeita à distribuição de verbas por área científica. Por exemplo, a área das Ciências da Saúde tem sido claramente beneficiada, em detrimento das Ciências Exactas e Engenharias. Entretanto, é lamentável que muitos dos nossos melhores investigadores tenham sido forçados a emigrar. Mas como sou um optimista, acredito que este ciclo terminará em breve. O que vier a seguir só poderá ser melhor!

Sendo a Engenharia Química uma área com expressão no tecido empresarial português, como vê a ligação da Universidade à Indústria?

Ora aqui está um tema que figura na “ordem do dia” desde os meus tempos de estudante. Mas agora creio que há finalmente condições para avanços significativos. Vou listar alguns exemplos, socorrendo-me, quando for oportuno, de dados concretos referentes à FEUP. Vejamos: a maioria dos nossos alunos do Mestrado Integrado em Engenharia Química (foram 78% no ano lectivo de 2013/14) realiza a sua dissertação em ambiente empresarial, seja no País ou no estrangeiro; a FCT tem um programa específico de bolsas para doutoramento em empresa; há também um Programa Doutoral que envolve várias Universidades e empresas do sector da Refinação, Petroquímica e Química; as escolas

mais importantes apostaram forte na criação de Parques de Ciência e Tecnologia, como é o caso do UPTEC; o número de patentes registadas pelas universidades está em franco crescimento; os melhores grupos de investigação têm vindo a originar *spin-offs* com bastante sucesso (no caso do DEQ, foram 8, desde 2004); e os projectos desenvolvidos em parceria com empresas industriais têm vindo a aumentar. Estamos portanto no bom caminho. Há no entanto um parâmetro que me parece que ainda não atingiu a dimensão desejável, nomeadamente o número de doutorados contratados pelas empresas.

Desde 2014 que é Membro Correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, 3.^a Secção – Química. Como se processou o início dessa actividade e no que consiste?

Ser Membro da Academia das Ciências de Lisboa é uma honrosa distinção. Confesso que nunca me tinha ocorrido a possibilidade de vir a ser Académico, até que, em finais de 2013, um colega (e agora, “confrade”) me pediu o Currículo a fim de me propor como membro correspondente da Academia. Apanhou-me completamente de surpresa, mas depois quase esqueci o assunto, até que, em 15 de Maio de 2014, recebi a notícia da minha eleição. O ano de 2014, como se vê, proporcionou-me muitas alegrias! Além de outras actividades, a Academia tem um programa de sessões, ou actos académicos, todas as quintas-feiras, alternadamente da Classe de Ciências e da Classe de Letras, havendo por vezes sessões conjuntas. Nessas sessões são apresentadas e discutidas comunicações científicas. A minha estreia ocorreu no dia 5 de Março, quando apresentei a comunicação “Modificação da química superficial dos materiais de carbono para aplicações em catálise”.

Conta no seu percurso académico com 18 teses de doutoramento e mais de 30 investigadores de pós-doutoramento orientados. Que mensagem quer deixar aos jovens investigadores que estão a realizar ou tenham terminado recentemente os seus doutoramentos, e queiram continuar ligados ao mundo da Ciência?

Considero a actividade de investigação muito gratificante, mas também muito exigente. Quem faz investigação com gosto dificilmente quer outra coisa. Mas nestes tempos de crise é preciso muito boa vontade, e uma grande dose de paciência, pois as oportunidades de emprego no País são escassas. Quem for realmente bom não terá dificuldades em encontrar emprego fora do País, quer na Universidade quer na Indústria. Há uma grande procura de pessoal altamente qualificado, e não nos podemos esquecer que a Europa é líder mundial na Indústria Química. E uma experiência no estrangeiro, ainda que temporária, é francamente positiva. Mas em todo o caso, os jovens investigadores têm sempre a possibilidade de “abanar o presente para moldar o futuro” (este é o lema do Laboratório Associado LSRE-LCM). O futuro pertence-lhes!

Chegámos ao fim da entrevista. Muito obrigado pela sua disponibilidade e mais uma vez parabéns pelo Prémio.

Agradeço a oportunidade que me proporcionaram de recordar o meu percurso académico e algumas histórias de outros tempos, e faço votos para que o QUÍMICA continue a cumprir a sua missão de informar os membros da SPQ com o rigor a que nos habituou.

NOTA BIOGRÁFICA DO PROFESSOR JOSÉ LUÍS C.C. FIGUEIREDO

Nascido no Porto, no ano de 1945, concluiu a licenciatura em Engenharia Químico-Industrial pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em 1968. É doutorado pela Universidade de Londres, UK (1975), com base nos trabalhos realizados na área da engenharia química no *Imperial College of Science and Technology*, Londres, UK. Obteve a agregação pela Universidade do Porto, sendo Professor Catedrático no Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Engenharia daquela universidade desde 1979.

A sua carreira como investigador teve início em 1970, onde como bolseiro do Instituto de Alta Cultura realizou os primeiros trabalhos de investigação em Catálise no atrás referido *Imperial College of Science and Technology*, sob orientação do Prof. David L. Trimm. O título da sua tese de Doutoramento foi “Carbon Formation on Steam Reforming Catalysts” cujas provas tiveram lugar em Janeiro de 1975.

Após a conclusão do seu doutoramento regressou à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), onde criou uma Linha de Investigação em Catálise Heterogénea, integrada no Centro de Engenharia Química (CEQ), sob os auspícios do INIC – Instituto Nacional de Investigação Científica. Com a extinção do INIC, coordenou em 1991 o Núcleo FEUP do IMAT – Instituto de Materiais, financiado no âmbito do Programa CIÊNCIA. Criou então o Laboratório de Catálise e Materiais (LCM), Unidade de Investigação financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, que em 2004 seria integrada no Laboratório Associado LSRE-LCM.

A sua área principal de investigação esteve inicialmente focada em dois temas: i) Formação de carbono filamentar em superfícies metálicas, e sua gasificação, tendo em vista o estudo da desativação e regeneração de catalisadores; ii) Conversão termoquímica da biomassa (pirólise/gasificação), incluindo a produção de carvões ativados para aplicações em adsorção e catálise. Posteriormente, os estudos foram evoluindo no sentido da síntese, desenvolvimento e caracterização de materiais de carbono mais sofisticados recorrendo por exemplo a métodos catalíticos de deposição de carbono em fase de vapor (CVD): Nanofibras de carbono (CNFs), Fibras de carbono *vapour-grown* (VGCFs) e *whiskers* de SiC para aplicação em materiais compósitos.

Atualmente a sua investigação desenvolvida no LCM está centrada em três vetores principais: a) Materiais de carbono para catálise (suportes e catalisadores); b) Catálise ambiental; c) Catalisadores seletivos para processos de química-fina, energia e conversão de matérias-primas derivadas da biomassa.

A sua obra científica nos domínios da Catálise Heterogénea, Materiais de Carbono e Engenharia das Reações Químicas está espelhada nas 18 teses de Doutoramento, 9 teses de Mestrado e orientação de 30 investigadores a nível pós-doutoral. Foi responsável por mais de 30 projetos financiados, incluindo 4 projetos europeus. Publicou 8 livros, mais de 230 trabalhos científicos em revista, e mais de 40 capítulos em livro. É ainda coautor de uma patente internacional. Encontra-se referenciado no *ISI Web of Science*, com mais de 7000 citações, a que corresponde um índice de Hirsch $h = 43$ (dados de Março de 2015). O seu artigo de 1999, intitulado *Modification of the surface chemistry of activated carbons*, publicado na prestigiada revista *CARBON (Elsevier)* é um dos trabalhos portugueses mais citados na área da Química tendo já ultrapassado as 1000 citações (1129 citações na *Web of Science Core Collection*; 1182 citações totais; 1202 na *Scopus* – dados de 20 de Março de 2015). É de salientar que se trata de um trabalho ímpar que reflete simultaneamente três aspectos que foram fundamentais na atribuição do Prémio Ferreira da Silva – 2014: foi exclusivamente realizado no Laboratório de Catálise e Materiais, unidade de investigação fundada pelo autor; é um trabalho reconhecido internacionalmente, como atesta o número de citações; finalmente, os três coautores representam duas gerações distintas de estudantes de doutoramento, que evidenciam a existência clara de uma escola no tema.

No plano pedagógico, como Professor Catedrático esteve intimamente ligado às reestruturações curriculares dos cursos de Engenharia Química da FEUP. Em 1975, introduziu o ensino da Catálise Heterogénea no currículo do Curso de Engenharia Química. Esteve na génese do Curso de Mestrado em Engenharia dos Processos Químicos em 1984, no qual se incluía também uma disciplina de Catálise, para a qual escreveu em parceria com o saudoso colega Fernando Ramôa Ribeiro o livro “Catálise Heterogénea” (Fundação Calouste Gulbenkian, 1989), do qual está no prelo a terceira edição, sendo extremamente popular em diversas Instituições de Ensino Superior em Portugal e no Brasil.

A nível pós-graduado, foi responsável pela Unidade Curricular “Desativação de Catalisadores”, no Curso de Mestrado em Química dos Processos Catalíticos, do Instituto Superior Técnico (Universidade Técnica de Lisboa), de 1982 a 1986. É atualmente Diretor do Programa de Doutoramento FCT em Engenharia Química e Biológica da FEUP. A marca indelével que deixa nos seus alunos, pelo uso de demonstrações práticas e por levar para a sala de aula exemplos variados tirados da sua experiência, faz com que seja procurado para orientar vários tipos de pós-graduações, como atestam as teses de Doutoramento, Mestrado e a orientação de investigadores a nível pós-doutoral atrás referidas.

No plano de gestão científica é Diretor do LCM – Laboratório de Catálise e Materiais (Unidade de Investigação integrada no Laboratório Associado LSRE-LCM), membro do Conselho Coordenador do Centro de Materiais da Universidade do Porto (ao qual presidiu no período de 2006 a

2012), membro Conselheiro da Ordem dos Engenheiros, e a nível internacional membro do Grupo Especializado de Adsorção da Real Sociedade Espanhola de Química. Além dos cargos atuais exerceu vários outros destacando-se, os serviços prestados à Sociedade Portuguesa de Química (à qual presidiu entre 2007 e 2009), ser membro fundador da Sociedade Portuguesa de Materiais, bem como representações em órgãos internacionais, como a EUCHEM, ERA-Net ACENET, FISOCAT, INTAS e CYTED. A sua preocupação com a divulgação científica está patente na participação em comissões organizadoras e científicas de vários congressos, simpósios, encontros e cursos nacionais e internacionais. Atualmente é Membro da Comissão Diretiva dos Encontros Luso-Galegos de Química. Organizou e dirigiu três cursos NATO, um Curso Integrado de Catálise, vários cursos de especialização em Portugal e no Brasil, e mantém ligações com várias universidades estrangeiras.

A sua atividade científica e pedagógica tem sido amplamente reconhecida, tendo consistentemente recebido da FEUP o Prémio de Reconhecimento Científico desde a sua instituição, além do Prémio de Excelência Científica em 2012. Já havia anteriormente recebido o Prémio Estímulo à Excelência, pelo Ministério da Ciência e Ensino Superior e o Prémio Científico APDF (Associação Portuguesa dos Doutorados em França). O reconhecimento culminou com a nomeação para Membro Correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, 3.ª Secção – Química. Finalmente, em 2014 foi simultaneamente agraciado com o *Lee Hsun Research Award on Materials Science*, Institute of Metal Research, Chinese Academy of Sciences, 2014 e o *Prémio Ferreira da Silva* – 2014.

(Contribuição de Joaquim Luís Faria, José Joaquim de Melo Órfão e Manuel Fernando R. Pereira)

JOSÉ LUÍS FIGUEIREDO – 70 ANOS

Homenagem

Conheci o José Luís em Outubro de 1974, há pouco mais de 40 anos. Tinha acabado de chegar a Londres, ao *Imperial College*, vindo de umas curtas férias em Lisboa, que se seguiram a uma saída pouco organizada de Lourenço Marques, então a viver o início da implosão da presença portuguesa. Depois do quase pânico de Moçambique e do caos revolucionário de Lisboa, a calma, a organização e o “tudo como dantes” de Inglaterra pareciam-me um oásis tranquilo, onde poderia continuar a minha vida profissional sem sobressaltos. Mas a calma durou pouco, porque mergulhei imediatamente no mestrado em engenharia química, cheio de disciplinas exigentes. Foram tempos difíceis esses primeiros meses em Londres, até porque os problemas agudizaram-se em Moçambique e, no início de 1975, os vencimentos de quase todos os bolseiros de Universidade de Lourenço Marques foram cortados, com tudo o que isso significou de dificuldades para o dia-a-dia em Inglaterra. Pouco depois acontecia em Portugal o 11 de Março, com as suas inenarráveis sequelas. Como se tudo isso não bas-

tasse, nas duas primeiras semanas de Abril tinham lugar os exames das oito disciplinas do mestrado, sendo necessário ter aprovação a todas para poder continuar no *Imperial*.

Referi todos estes pormenores para que se perceba o contexto em que conheci o José Luís, no qual a nossa amizade se estruturou e ganhou uma solidez que a faz permanecer mesmo quando estamos muito tempo afastados, como tem acontecido nos últimos anos. Nesse contexto, a minha “boia de salvação” foi a comunidade dos estudantes portugueses no *Imperial* e na Universidade de Londres, chegados alguns anos antes, já adaptados ao país, à cidade e à vida académica. Encontrei nessa altura algumas pessoas inesquecíveis. Lembro-me, em particular, do Manuel Jerónimo, do José Romão de Sousa e, é claro, do José Luís. Foi com eles que aprendi o “manual de sobrevivência” do *Imperial*: como se tinha acesso aos diferentes serviços, como se lidava com os técnicos, cada um deles uma personalidade e uma fortaleza de privilégios, como se ultrapassava o snobismo intelectual dos ingleses. Acima de tudo, para mim, esses colegas mais velhos foram verdadeiros mentores, orientando o meu percurso académico de uma forma que o tutor oficial nunca fez, por falta de tempo ou interesse. Foi, em grande medida, devido a eles que, chegado o mês de Abril, consegui ultrapassar com sucesso a barreira dos exames.

Na fase seguinte de doutoramento trabalhei no mesmo laboratório e no tema que tinha sido o dele, a preparação e caracterização de catalisadores, em particular o estudo da sua desactivação. Para além dos múltiplos conselhos, aproveitei parte das instalações e equipamentos com que trabalhou e que conhecia bem. Isto apesar do José Luís me ter acompanhado por menos de um ano. Depois, com ele já regressado a Portugal e à FEUP e comigo ainda em Londres, continuámos a interagir, em particular no período em que redigi a minha tese. Também nessa fase não foi pouco o que recebi do José Luís.

Regressei a Portugal no início de 1978, para a Universidade do Minho, uma das novas universidades criadas pela reforma do ensino de Veiga Simão. Eram universidades no nome, na ambição e em pouco mais, já que a organização, as infra-estruturas e os equipamentos não permitiam ainda desenvolver uma verdadeira actividade de investigação. E continuar essa actividade era essencial para quem vinha de Inglaterra com um razoável percurso científico, como era o meu caso. Felizmente a Universidade do Minho distava

pouco mais de 50 quilómetros do Porto e da FEUP, então ainda na rua dos Bragas. Nos pouco mais de três anos após o seu regresso à Faculdade, o José Luís tinha construído, no então CEQ, Centro de Engenharia Química do INIC, um laboratório onde continuou os seus estudos de catálise. E foi a esse laboratório que me acolhi e trabalhei durante alguns anos até que consegui desenvolver investigação autónoma.

Nos 25 anos seguintes, até ao fim da primeira década deste século, estruturou-se e desenvolveu-se o ensino e a investigação em engenharia de polímeros em Portugal. Nesse período, trabalhando já com o meu grupo na Universidade do Minho, quase só acompanhei à distância o percurso e os sucessos científicos do José Luís, que se tornou indiscutivelmente uma referência nos seus vários domínios de actuação, com elevada produtividade, inúmeros projectos e diversos prémios nacionais e internacionais.

Fazendo hoje uma análise retrospectiva sintética sobre estes 40 anos e a minha relação com o José Luís, creio ser evidente que tenho para com ele uma dívida de gratidão que nunca vou conseguir pagar, centrada sobretudo em dois períodos, a minha chegada a Inglaterra e os anos imediatamente após o regresso a Portugal. Foram períodos relativamente curtos num tão longo quadro temporal. Mas foram também períodos extremamente importantes, que marcaram irreversivelmente a minha carreira. Foi também nesses anos que o sistema científico e tecnológico nacional cresceu e se consolidou, atingindo um verdadeiro patamar internacional, embora, obviamente, sempre condicionado pelo grau de desenvolvimento económico e social do país. Olhando para trás, não tenho dúvida que, em diferentes proporções, quer o José Luís, quer eu, contribuímos para esse crescimento e, ajudando-nos mutuamente, crescemos com ele. Mas também não tenho dúvida que, no processo de entreajuda, fui eu quem mais recebeu.

Termino desejando ao Prof. José Luís Cabral da Conceição Figueiredo neste dia especial, em que vai entrar num novo ciclo da sua carreira, as maiores felicidades para o futuro, na companhia da família, colegas e amigos e fazendo votos que continue com a mesma produtividade científica, que o tornou num caso singular no panorama nacional.

Guimarães, 9 de Março de 2015

Carlos A. Bernardo

Sociedade Portuguesa de Química

visite-nos

www.spq.pt



SOCIEDADE

PRÉMIOS

BOLETIM

OLIMPIADAS

CONGRESSOS

NOTÍCIAS

REVISTAS EUROPEIAS

CONTATOS

AREA DE SÓCIO

email

password

ENTRAR

NOVO SÓCIO

RECUPERAR PASSWORD

ChemistryViews

Alerts & Events Videos & Blogs News & Articles

Join – register – benefit

with 300.000+ users on the platform!

Easy – fast – exciting

updated every day for you and
your work!

Spot your favorite content:

ChemistryViews.org



**ChemPubSoc
Europe**



WILEY-VCH