



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO



CENTRO DE QUÍMICA FÍSICA MOLECULAR: 50 ANOS DE INVESTIGAÇÃO

J. LOPES DA SILVA



Departamento de Engenharia Química

**CENTRO DE QUÍMICA FÍSICA
MOLECULAR
50 ANOS DE INVESTIGAÇÃO**

(J. LOPES DA SILVA)

ISBN: 978-989-96933-5-7

INDICE

	Agradecimentos	5
	Introdução	7
Capítulo 1	As Origens 1952-1964	9
Capítulo 2	Da Radiometria e Isótopos para a Química Física Molecular 1965-1972	17
Capítulo 3	As Mudanças Institucionais 1973-1979	23
Capítulo 4	A Segunda Geração de Doutores 1980-1989	29
Capítulo 5	A Terceira Geração de Doutores 1990-1999	33
Capítulo 6	A Consolidação e o Laboratório Associado IN (2000-2011)	41
Notas Finais		47
Anexo I	Alguns dados estatísticos	49
Anexo II	Doutoramentos orientados ou co-orientados por investigadores do CQFM	51
Anexo III	Patentes registadas por investigadores do CQFM	55
Anexo IV	Reuniões com intervenção do CQFM na organização	57
Anexo V	Primeiro regulamento do CQFM	59
Anexo VI	Regulamento do CQFM em vigor	65
Anexo VII	Principal equipamento do Centro	69
Anexo VIII	Investigadores do CQFM em 1/1/2011	71
Anexo IX	Relações Internacionais em 1/1/2011	73

AGRADECIMENTOS

Para redigir a presente publicação contei com diversas colaborações sem as quais ainda ficaria mais limitado.

Em primeiro lugar gostava de mencionar um trabalho do Professor Alberto Romão Dias sobre as origens e evolução do Complexo Interdisciplinar que, infelizmente, não chegou a acabar devido ao seu falecimento. No entanto, a muita informação que nos deixou foi cuidadosamente resguardada pelo Professor Hermínio Diogo a quem agradeço me ter permitido aceder a ela bem como aos documentos que nela eram referidos e que me foram extremamente úteis.

Uma outra palavra de agradecimento è devida aos membros do Centro de Química-Física Molecular que, respondendo à solicitação que lhes dirigi, se dispuseram a ler este texto, fornecer dados para o completar e mesmo a emendá-lo fortalecendo, desta forma, a sua credibilidade.

Lisboa 1 de Novembro de 2011

J. Lopes da Silva

INTRODUÇÃO

A decisão do Professor Carlos Lloyd Braga de constituir, em Fevereiro de 1961, um grupo de trabalho no quadro do então designado Núcleo de Radiometria e Isótopos do Centro de Química Nuclear, representa o acto de criação do que veio a ser o Centro de Química Física Molecular, que, portanto, completou, em Fevereiro passado, 50 anos de existência, no ano em que o Instituto Superior Técnico comemora o seu centenário.

Esta efeméride é um bom argumento para registar algumas notas sobre evolução do Centro ao longo destes 50 anos. Aceitei fazê-lo, respondendo afirmativamente ao desafio que para o efeito me foi lançado pelo Professor Gaspar Martinho, por ter sido o primeiro membro permanente a acompanhar Lloyd Braga e por ser o único membro do grupo inicial que acompanhou a actividade do Centro desde 1961 até 2010.

Assumi esta tarefa consciente de que me faltava o “saber fazer” dos historiadores e ciente de que sob muitos aspectos teria de me socorrer apenas da minha memória. Provavelmente acabei por dar relevância a pormenores menos importantes omitindo outros factores conjunturais porventura mais significativos. Das falhas e/ou imprecisões que certamente se virão a notar, assumo inteira responsabilidade.

Ao estruturar o texto, procurei olhar para a história do Centro no contexto da evolução das decisões políticas que foram sendo tomadas desde a constituição da Comissão de Estudos de Energia Nuclear à publicação da lei que regula o actual regime jurídico das instituições de ensino superior. Nestes termos decidi dividir o texto em 6 partes pomposamente designadas por capítulos.

Como não poderia deixar de ser, o primeiro capítulo aborda o período compreendido entre 1952 e 1964 a que chamei “Origens” por enquadrar a constituição do grupo inicial no contexto da política de desenvolvimento da energia nuclear em Portugal. Segue-se a referência ao período de 1965 a 1972 em que os quatro primeiros investigadores se doutoraram, se procede ao primeiro reequipamento dos laboratórios e se convidam os primeiros doutorandos para preparar os seus doutoramentos no Núcleo em domínios da Química-Física. Assim se justifica o título do segundo capítulo, “Da Radiometria e Isótopos à Química-Física Molecular”. Entre 1973 e 1980, viveram-se momentos complicados devido às constantes perturbações que se seguiram à Revolução de 25 de Abril e que estiveram na base de sucessivas mudanças institucionais. Justifica-se deste modo o título do terceiro capítulo. É a partir de 1980 que o já designado Centro de Química Física Molecular se afirma com unidade de investigação autónoma, com um ritmo crescente da formação de doutores e de publicação de artigos em revistas internacionais. Os três últimos capítulos correspondem às décadas de 1980 a 1989, de 1990 a 1999 e de 2000 a 2010 que, pela sua relevância denominei respectivamente por “A Segunda Geração de Doutores”, “A Terceira Geração de Doutores” e “A Consolidação e o Laboratório Associado IN”. Completam a publicação nove anexos dos quais os quatro primeiros resumem a prestação do Centro ao longo dos seus 50 anos no que respeita ao número de artigos publicados, de doutoramentos realizados, de patentes registadas, de reuniões internacionais cuja organização teve o apoio de investigadores do Centro. Os quatro últimos constituem uma fotografia do Centro no início de 2011 indicando sucessivamente o texto do regulamento actual do CQFM, o equipamento disponível, a

lista dos investigadores e as intervenções que mantêm internacionalmente. O primeiro regulamento do Centro consta do anexo V.

A tarefa que me impus não foi nada fácil devido ao facto de não ter podido aceder a muitos documentos, nomeadamente, a todos os relatórios de actividades. Fundamentando-me na minha memória fui conseguindo aqui e ali ultrapassar esta dificuldade especialmente no que se refere aos anos anteriores a 1976 em relação aos quais não me foi possível encontrar relatórios de actividade.

Mas a minha memória não falha, nunca poderá falhar, no recordar a importância que teve para o desenvolvimento da investigação portuguesa a visão do Professor Herculano de Carvalho ao servir-se da Comissão de Estudos de Energia Nuclear, de que era Presidente, para criar unidades de investigação nas quatro Universidades então existentes. Não se limitou à sua Ciência, a Química, nem se limitou à sua Universidade e à sua Escola, mas, pelo contrário, procurou assegurar esse desenvolvimento a muitos outros domínios de investigação, esforçando-se por encontrar os meios para o efeito necessários nomeadamente no que respeita à formação de investigadores. Os investigadores que foram preparar doutoramento no estrangeiro entre 1955 e 1965 muito lhe devem pela contribuição fundamental que teve para que pudessem concretizar a sua formação e permitir-lhes contribuir para o desenvolvimento da investigação portuguesa. Na verdade, é a partir da primeira vaga de novos doutores daí resultante que se tornou possível, duma forma sustentada, promover a formação doutoral no país, até aí muito limitada particularmente no domínio das Ciências Básicas e das Tecnologias.

É certo que muitos outros responsáveis mereciam serem referidos como responsáveis de decisões que ao longo dos anos sustentaram os diversos saltos em frente da investigação no País. No entanto, limito-me a Herculano de Carvalho, que, em momentos nada fáceis, soube construir os alicerces sólidos para a edificação de um novo sistema científico nacional. Infelizmente não teve ainda o reconhecimento pela comunidade científica de que é indubitavelmente merecedor. Acredito que alguns discordem desta minha posição. Dela não abduco e por isso não podia de forma alguma perder esta oportunidade de a deixar escrita em complemento das afirmações que sempre proferi em todos os momentos que para o efeito me foram proporcionados.

CAPÍTULO 1

AS ORIGENS (1952-1964)

As origens do Centro de Química Física Molecular, CQFM, remontam ao início da década de 50 do século passado em que o panorama científico no País, em geral, e no Instituto Superior Técnico, em particular, era muito limitado, não obstante a afirmação individual de vários ilustres professores, alguns dos quais afastados, por razões políticas, dos seus trabalhos de investigação e dos seus postos de ensino. Nessa época, a utilização pacífica da energia nuclear assumia particular relevância internacional e congregava as atenções das autoridades portuguesas devido às reservas de urânio do País que o identificava como o terceiro maior produtor mundial de urânio. Justifica-se deste modo que o Ministério da Educação Nacional, segundo texto da autoria do Prof. Veiga Simão¹, tenha proposto em 1950 a inscrição no Orçamento Geral do Estado (OGE) de uma verba para o financiamento de estudos relacionados com o aproveitamento da energia nuclear que, no entanto, não foi aprovada.

Foi preciso esperar um ano para, através de um despacho da Presidência do Conselho de Novembro de 1951, ser autorizada a inscrição no OGE de 1952 de uma verba de 150 contos (aproximadamente € 750)², especialmente destinada para aquisição de bibliografia e organização de uma comissão encarregada de orientar os estudos de energia nuclear, assim como o envio de dois bolseiros para o estrangeiro. Entretanto, foi criado, pelo Decreto-lei 38680 de 17 de Março de 1952, o Instituto de Alta Cultura como organismo autónomo e a sua presidência confiada a Gustavo Cordeiro Ramos, sendo um dos Vice-Presidentes Francisco Leite Pinto. Coube a este último elaborar um documento definidor dos fins da comissão prevista no Despacho em que afirmava “*A Comissão do IAC, que há-de anteceder a Comissão Nacional, procurará colher todos os elementos de informação a um trabalho propício desta Comissão, para o que diligenciará aproveitar a experiência dos Organismos congéneres estrangeiros*”.

De livro publicado por Costa Oliveira, transcrevem-se os fins então estabelecidos por Leite Pinto para a Comissão nos seguintes termos³:

- 1- *Orientar, de acordo com o Fomento Mineiro, a prospecção dos jazigos úrano-radíferos;*
- 2- *Controlar, de acordo com a Direcção Geral de Minas, a produção, preparação e exportação dos minerais úrano-radíferos;*
- 3- *Controlar a produção, importação e exportação de todos os minérios e produtos por ela julgados necessários aos estudos de energia atómica;*
- 4- *Promover e fiscalizar a investigação científica no domínio da Física Nuclear e suas aplicações;*
- 5- *Promover e fiscalizar a produção de radioisótopos e das matérias radioactivas;*
- 6- *Divulgar as aplicações da energia atómica, na guerra, na medicina e na produção da energia para fins pacíficos;*

¹ Embora o Professor Veiga Simão tenha confirmado a autoria deste artigo não foi possível datá-lo e o local da sua publicação.

² Partindo de factor de actualização de moeda da ordem de 200, esta verba seria, em termos actuais, da ordem dos 150 mil euros.

³ J. Costa Oliveira, *A Energia Nuclear em Portugal; Uma Esquina da História*, Editora O Mirante 2002

- 7- *Divulgar os meios de protecção e defesa das populações;*
- 8- *Procurar colaborar com os Organismos congéneres estrangeiros.*

Por sua vez, no preâmbulo do Decreto 39580 de 29 de Março de 1954 que criou a Junta de Energia Nuclear, JEN e a Comissão de Estudos de Energia Nuclear, CEEN, pode ler-se⁴:

“Os estudos respeitantes ao aproveitamento da energia nuclear alcançaram em todo o mundo extraordinário desenvolvimento e levaram à criação de organismos especializados, encarregados não só nos campos das ciências-base, como da preparação do pessoal necessário às aplicações dos radioisótopos à medicina, à biologia, à agricultura e à engenharia.

Entre nós o Instituto de Alta Cultura foi encarregado de proceder à montagem de alguns laboratórios orientados para a investigação nos domínios destas matérias e no dos estudos geológicos e mineralógicos dos minerais radioactivos.

A experiência realizada mostra que se torna necessário ampliar e firmar, em bases adequadas, aquelas actividades, por forma a assegurar acção rápida e profícua não só nos domínios da investigação científica, como também nos campos da aplicação da energia atómica à defesa do território, à medicina à agricultura e à indústria.

A criação da Comissão de Estudos de Energia Nuclear é considerada nos artigos 14º a 18º deste Decreto-Lei nos seguintes termos:

“Art. 14.º É criada, no Instituto de Alta Cultura, a Comissão de Estudos de Energia Nuclear, à qual compete:

a) Propor à direcção do Instituto, a criação de centros de estudo, em harmonia com a orientação fixada pela Junta de Energia Nuclear, nos termos da alínea a) do artigo 2º deste diploma;

b) Orientar e inspeccionar a investigação nos laboratórios dos centros;

c) Propor à direcção do Instituto a concessão de bolsas de estudo e subsídios e a organização de missões de estudo, individuais ou colectivas, tanto na metrópole como no ultramar ou no estrangeiro;

d) Propor superiormente, por intermédio da Junta de Energia Nuclear, as medidas legislativas convenientes à coordenação dos trabalhos de investigação em todos os laboratórios nacionais.

§ Único. O Instituto de Alta Cultura entender-se-á com a Junta das Missões Geográficas e de Investigações do Ultramar sobre a realização, nas províncias ultramarinas, de missões para que esta se encontre devidamente habilitada.

Art. 15º A Comissão a que se refere o artigo anterior será presidida por um membro da direcção ou por um membro do conselho de investigação científica do Instituto de Alta Cultura e será constituída por quatro professores universitários que representem as especialidades de matemática, física, química e ciências geológicas, ou as suas aplicações, e por um médico do Instituto Português de Oncologia ou dos hospitais escolares.

§ Único O Presidente e os vogais da Comissão serão nomeados pelo Ministro da Educação Nacional. O vice-presidente será designado pelo Instituto de Alta Cultura de entre os vogais nomeados.

⁴Livro indicado na nota de rodapé 3

Art. 16º Os professores que façam parte da comissão e dirijam laboratórios dos centros poderão ser equiparados a bolseiros nos termos da alínea b) do artigo 2º do Decreto-Lei nº 38680, de 17 de Março de 1952.

Art. 17º Enquanto não for fixado o quadro do pessoal, científico, técnico e auxiliar dos centros, o Instituto de Alta Cultura poderá contratar ao assalariar pessoal, nacional ou estrangeiro, para exercer as funções de chefe de trabalhos, investigador, técnico, preparador, auxiliar de laboratório ou de oficina, tradutor e servente, sendo os respectivos encargos satisfeitos pela verba inscrita no Orçamento Geral do estado destinada a estudos de energia nuclear.

Art. 18º O Centro de Documentação Científica do Instituto de Alta Cultura organizará um serviço de documentação e informação no campo das ciências nucleares e suas aplicações”.

A interligação entre a CEEN e a JEN está considerada no artigo 4º onde se determina que um dos vogais da comissão executiva da JEN é o Presidente da CEEN e no artigo 2º, alínea a), que atribui à JEN a competência de “*Fixar de acordo com a direcção do Instituto de Alta Cultura, as linhas gerais de investigação a cargo dos centros de estudo de energia nuclear, bem como promover nestes a preparação do pessoal*”.

Face a este texto é curioso assinalar que na realidade, a CEEN já tinha sido criada, embora a título interino, por despacho do Ministro da Educação Nacional de 10 de Outubro de 1952 integrando diversas unidades de investigação entre as quais a que está na origem do CQFM⁵. Aliás, o primeiro relatório de actividades da Comissão considera como ano de início do seu exercício precisamente o de 1952. Este relatório, que abrange os anos até 1959, e o que se refere ao período 1959/1962 constituem dois documentos relevantes para a história, nomeadamente para se compreender como o interesse motivado pela energia nuclear foi aproveitado para relançar a investigação científica nas quatro Universidades públicas.

Do relatório de 1952/1959 transcreve-se o texto seguinte relacionado com a criação e objectivos da CEEN: “*em 1952 é criada a Comissão Provisória de Estudos de Energia Nuclear do Instituto de Alta Cultura (IAC) que deu origem à CEEN sancionada pelo Decreto-Lei 39580 de 29/3/54, com o objectivo imediato de iniciar, entre nós, um estudo sistemático da moderna Ciência Nuclear e preparar o caminho – formando pessoal científico e técnico – a um organismo especializado com interesses múltiplos de investigação científica e de aplicação da energia atómica, a Junta de Energia Nuclear criada em 1954 pelo mesmo decreto-lei.*

Para os fins em vista, criaram-se em todas as Universidades do País Centros de Estudos dirigidos por professores que promoveram uma acção intensa de recrutamento e especialização de pessoal através de estágios em centros e laboratórios estrangeiros. A CEEN é presidida por um membro da Direcção do IAC e é constituída por quatro professores universitários que representam respectivamente os grupos de Matemática, Física, Química e Geologia e ainda um médico do Instituto Português de Oncologia. Cada grupo é constituído por vários Centros dirigidos por um professor”.

O Grupo de Química integrava na altura quatro centros, um no Porto, um em Coimbra e dois em Lisboa, um dos quais, o Centro de Química Nuclear, CQN, então dirigido pelo Professor Herculano de Carvalho, igualmente Presidente da CEEN, ficou sediado no

⁵ É mesmo nestes termos que é referido no relatório de actividades da CEEN relativo aos anos 1952-59 o Despacho ministerial

IST. Envolvia os núcleos de Química Analítica, de Química Aplicada, de Radioquímica e de Radiometria e Isótopos.

De entre os objectivos previstos para a actividade do Núcleo de Radiometria e Isótopos, NRI, destacam-se os seguintes temas: Medidas absolutas de actividade de isótopos radioactivos, Extracção do ^{131}I a partir do Te natural irradiado (^{130}Te (n, γ) ^{131}Te , β , ^{131}I), Detecção e localização de torpedos de limpeza em oleodutos, usando ^{60}Co (em colaboração com a SACOR) e Dosagem de hidrogénio em hidrocarbonetos líquidos voláteis através da interacção (n,p).

No âmbito da política de formação atrás referida, e de entre os jovens licenciados seleccionados para realizarem missões no estrangeiro, coube a Carlos Lloyd Braga efectuar estágios no Reino Unido no National Physical Laboratory, no Atomic Energy Research Establishment, AERE, e na Universidade de Cambridge onde adquiriu experiência na determinação de actividade de radionuclídeos, métodos de construção e montagem de fontes de radiação γ e em técnicas de irradiação por neutrões para produção de radionuclídeos. É neste contexto que lhe é confiada a direcção do NRI, instalado no último andar do Pavilhão de Química junto ao então denominado Laboratório de Tecnologia Química.

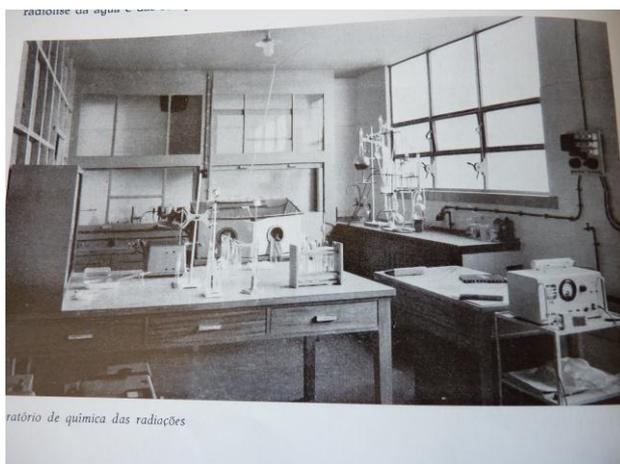


Figura 1: Primeiro Laboratório de Química do NRI; à esquerda pode observar-se a parede do gabinete de Lloyd Braga

Os espaços que lhe foram distribuídos consistiam de dois laboratórios, um de química e um de física, e de dois gabinetes limitados por divisórias de paredes de cartão prensado, construídos um no laboratório de Química, ocupado por Carlos Lloyd Braga e outro no de Tecnologia Química destinado aos seus colaboradores (figuras 1 e 2).

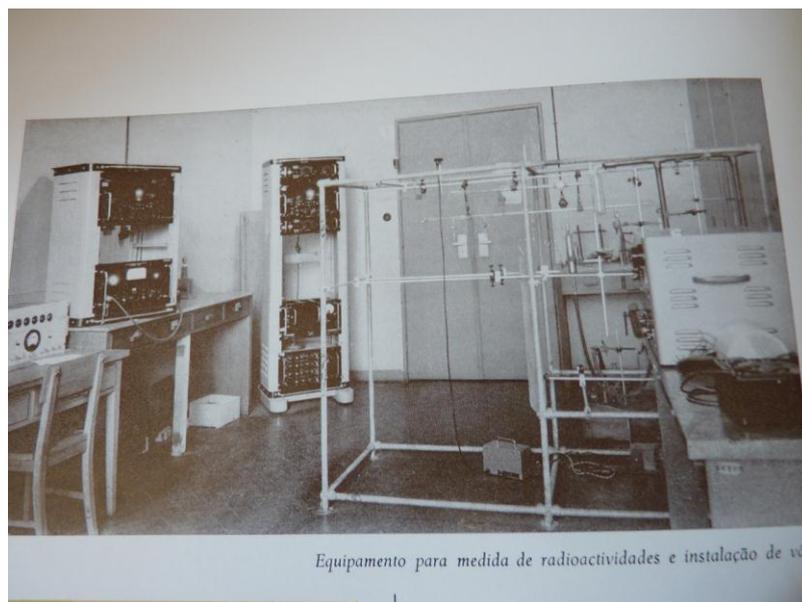


Figura 2: Laboratório de Física para medida de radioactividades

O relatório de actividades da CEEN para o período de 1959/1962, recordando a política de formação anteriormente seguida, faz notar que “ *passado o período durante o qual a preparação de pessoal para JEN absorveu quase por completo a actividade dos Centros, logo se tornou claro que, além do apoio que continuaríamos a dar a este organismo sempre que nos fosse solicitado, nos iríamos ocupar, com mais afinco, da formação do pessoal docente e, de um modo geral, da preparação de futuros investigadores, cada vez mais necessários, em qualidade e em número, às múltiplas tarefas exigidas pelos Planos de Fomento.*”

A expressão que intencionalmente se apresenta a negrito traduz a opção clara e de grande visão do Professor Herculano de Carvalho de aproveitar a CEEN para relançar novos caminhos para a investigação científica nas quatro Universidades públicas então existentes. Isto mesmo é explicitado no relatório quando nele se afirma:

“*A principal função dos Centros de Estudos desta Comissão, função que cada vez mais avulta dadas as nossas circunstâncias, é a de manter na Universidade viveiros insubstituíveis de novos valores da Ciência e da Técnica portuguesas*”.

Insubstituíveis, porque a prática da investigação científica não serve só para descobrir novas coisas mas têm também uma acção formativa preciosa para todos aqueles que serão chamados a colaborar, como orientadores ou agentes responsáveis, no progresso técnico e, portanto económico do país.

No ambiente dos laboratórios e dos gabinetes de estudo criam-se hábitos de disciplina mental e aprende-se uma atitude perante os problema a resolver que são as melhores garantias do êxito desejado”.

Mais adiante o relatório abre perspectivas quanto ao futuro ao exprimir que “*passados 10 anos de funcionamento destes Centros de Estudos, julga-se, porém, chegado o momento de pôr esta questão crucial.*

Não devemos tentar agora um salto de nível de modo a aumentar o número dos nossos bolseiros?”.

Contrariamente ao que se pode depreender do referido artigo do Prof. Veiga Simão, a ideia do Prof. Herculano de Carvalho não era a de procurar rivalizar com a JEN na

pesquisa em energia nuclear, mas, fundamentalmente, fortalecer a investigação nas Universidades, fomentando o aparecimento de propostas de novos grupos de investigação.

Em obediência a esta estratégia, Carlos Lloyd Braga decide constituir, em 1961, portanto há 50 anos, um grupo de trabalho com J. Carvalho Conte, M. Fernandes Thomaz, ainda alunos do IST, e J. Lopes da Silva, já licenciado e que entretanto tinha completado no NRI o seu último estágio curricular obrigatório para conclusão do curso⁶. Este foi, na verdade, o acto criador do que é hoje o CQFM.

Para a constituição deste grupo foi igualmente importante o facto do IST ter atribuído a Lloyd Braga a regência da disciplina de Elementos de Física Atómica, criada pelo Decreto-lei 40378 de 14 de Novembro de 1955 que reformulou os cursos de Engenharia⁷. O número elevado de alunos da disciplina (era comum a todos os cursos) justificava a partilha do seu ensino por um corpo docente mais alargado o que abriu a oportunidade a todos os elementos do grupo de serem admitidos como Assistentes, em regime de acumulação de funções com as de Assistentes da CEEN.

As actividades então desenvolvidas incidiram sobre espectrometria de radiação γ e sobre análise elementar de hidrocarbonetos por interacção de neutrões que conduziram a 3 publicações em revistas portuguesas. Por sua vez, Lloyd Braga prosseguiu os trabalhos sobre determinação da espessura de meios materiais por absorção γ e na produção de ^{131}I , correspondendo este último tema ao assunto da dissertação que apresentou ao exame final de curso, prova então necessária para a promoção a Assistente de 1ª classe do IST⁸.

O NRI passou a contar com três técnicos de laboratório, Vinício Pereira, Américo do Vale e Duarte Viegas Louro admitidos respectivamente em 1957, 1958 e em 1964,⁹. Apoiando todo o Centro de Química Nuclear havia uma muito reduzida oficina, se é que se pode considerar como tal, e um igualmente ténue serviço de documentação¹⁰. Os serviços administrativos da CEEN assumiam o apoio correspondente a todos os centros sediados no IST.

⁶ J. Lopes da Silva, foi de facto o primeiro membro permanente ao ser contratado como Assistente de 3ª classe da CEEN em 28 de Fevereiro de 1961; assumiu funções docentes simultaneamente com o João Conte, ainda aluno do IST, no dia 1 de Março na disciplina de Elementos de Física Atómica de que Lloyd Braga era o regente responsável.

⁷ Esta reformulação dos cursos de engenharia deve ter tido em conta o artigo 19º do Decreto-lei 39580, já citado, que estabelecia: “*O ministro da Educação Nacional mandará revê os planos de estudo das Faculdades de Ciências, da Faculdade de Engenharia e do Instituto Superior Técnico, de maneira a incluir neles as matérias respeitantes à física nuclear, à radioquímica, à electrónica e às suas aplicações*”.

⁸ Recorde-se que só a partir de 1955, é que o IST e a FEUP, adquiriram, pelo Decreto-lei 40378, a possibilidade de formarem Doutores; no caso do IST o primeiro Doutoramento data do início da década de 60.

⁹ Para Lloyd Braga era importante poder contar com o apoio de Técnicos de laboratório que assegurassem a continuidade das experiências tendo presente que os investigadores tinham em determinados momentos, um horário sobrecarregado de aulas.

¹⁰ Neste contexto, prestavam serviço no CQN os funcionários Gabriel (parte oficial) e Margarida (documentação); esta última veio mais tarde a ter a responsabilidade da biblioteca do Complexo Interdisciplinar.

Com o objectivo de difundir as técnicas de aplicação de radioisótopos à investigação e à indústria, correspondendo, deste modo, ao preceituado no Decreto 39581, foram organizados quatro cursos dirigidos a licenciados em Engenharia, Ciências Físico-Químicas, Veterinária e Agronomia que figuraram na lista de cursos da OCDE.

O equipamento adstrito ao NRI era limitado a aparelhagem de detecção e medida de radiação α , β , γ e de neutrões e um espectrómetro de cintilação para medida de radiação γ integrando, como cintilador, um cristal de iodeto de sódio, um analisador de impulsos monocanal construído nas oficinas do Departamento de Física da Universidade de Coimbra¹¹ e um contador de impulsos figura 3).



Figura 3: Analisador monocanal construído em 1961 no Laboratório de Física da Universidade de Coimbra

Não obstante os resultados obtidos, era notório em 1962 que se impunha repensar a estrutura do núcleo e, sobretudo, encontrar novos rumos para a actividade científica a desenvolver que lhe permitisse dar o tal salto a que se referia o relatório da CEEN e lhe conferisse maior notoriedade. Para o efeito, impunha-se uma mudança radical no que respeita a equipamentos, espaços laboratoriais e gabinetes e, muito importante, a definição de um programa visando a formação doutoral dos seus investigadores. Dois factores assumiram, então, uma relevância determinante para o novo grupo: a aquisição de um espectrómetro de massa e a amizade e influência do Professor Veiga Simão junto do Professor Lloyd Braga.

A propósito da aquisição do espectrómetro de massa, no relatório da CEE referente a 1959/1962 afirma-se que *“além desta unidade, existe a reconhecida necessidade de aquisição de outros instrumentos caros de investigação, cujo manejo é necessário a um especialista actualizado e que, simultaneamente, podem servir as necessidades de outros organismos que já hoje deles carecem, mesmo para fins de rotina.*

¹¹ Nesta altura as oficinas do Departamento de Física da Universidade de Coimbra construíram simultaneamente dois analisadores que passaram a ser as primeiras unidades deste tipo a existir em Portugal.

Temos porém de caminhar com prudência ainda que sem perder tempo.

Há que formar primeiro pessoal que saiba tirar partido da existência desses meios de investigação, muito embora se reconheça que a sua verdadeira especialização se venha a efectivar quando possa dispor deles correntemente”.

A compra do espectrómetro deveu-se fundamentalmente à Fundação Calouste Gulbenkian que concedeu um financiamento importante que permitiu não apenas adquiri-lo mas, também, a construção de um pavilhão para o albergar na área do IST (figura 4).



Figura 4: Fotografia do lado do denominado Edifício Calouste Gulbenkian de Espectrometria de Massa em que ficou instalado o então Núcleo de Química Física Molecular

Este facto foi aproveitado por Lloyd Braga para conseguir que o referido pavilhão incluísse espaços destinados ao NRI. Embora não se tenha ganho muito em termos de área disponível (dispúnhamos de dois gabinetes e de três laboratórios) certo é que se passou a ter condições de trabalho mais agradáveis e mais adequadas à actividade de investigação. Importa referir que o edifício, inaugurado em 22 de Maio de 1964, ficou igualmente dotado de novas oficinas mecânicas, de electrónica e de vidro o que representava uma significativa mais valia para a investigação experimental.

Entretanto, beneficiando do empenho da CEEN em apoiar a formação doutoral dos investigadores, foi delineado, ainda antes da transferência do NRI para as novas instalações, um plano que envolveu a saída de Lloyd Braga e de Conte para a Universidade de Manchester (1963), de Lopes da Silva para a Universidade de Estrasburgo (1964) e de Fernandes Thomaz para a Universidade de Sheffield (1965), beneficiando de bolsas da Fundação Calouste Gulbenkian, do IAC e da NATO. O Professor Veiga Simão teve nesse momento um papel importante na definição dos novos domínios de trabalho em que era oportuno investir, bem como na escolha da Universidade de Manchester para os dois primeiros estágios. Esta opção representa, portanto, o ponto de partida da reorientação das actividades do NRI para estudos de fotofísica e de fotoquímica que levaram naturalmente à mudança da sua designação.

CAPÍTULO 2

Da Radiometria e Isótopos para a Química-Física Molecular (1965-1972)

Os factos marcantes deste período, que vai até à inauguração do edifício do Complexo Interdisciplinar, foram a conclusão do plano de formação doutoral iniciado anteriormente, a saída de Lloyd Braga e de Fernandes Thomaz para a Universidade de Lourenço Marques, a reformulação de novos objectivos que levaram à admissão de jovens investigadores, à reestruturação do grupo e á institucionalização da unidade precursora do CQFM.

Lloyd Braga completou o PhD em 1965 no Departamento de Física da Universidade de Manchester sob orientação de John Birks, defendendo a dissertação “ A study of the scintillation and photofluorescence properties of organic molecules”, retomando nesse ano, a sua actividade em Portugal. No mesmo departamento, e com o mesmo orientador, Conte concluiu em 1966 o PhD tendo apresentado a dissertação “Inter and intramolecular energy transfer in organic systems”, regressando a Portugal. Fernandes Thomaz concluiu o PhD no Departamento de Química da Universidade de Sheffield em 1968 com a dissertação “The effect of heavy atoms on the relaxation parameters of aromatic hydrocarbons“, sob supervisão de B. Stevens retomando a actividade no agora já designado por Núcleo de Química-Física Molecular (NQFM). Completando esta serie de doutoramentos, Lopes da Silva obteve, em 1969, o Grau de Docteur-ès-sciences physiques pela Universidade de Estrasburgo, após estágio no Departamento de Física das Radiações do Centre de Recherches Nucléaires de Estrasburgo, sob a orientação de Gilbert Laustriat e A. Coche e ter defendido a dissertação “Influence de la nature des particules sur le rendement de radioluminescence des scintillateurs organiques” e apresentado como segundo trabalho a monografia “Radioluminescence des Gaz Rares Condensés”.

Com o regresso a Portugal destes novos doutores, tudo apontava para que cada um deles pudesse desenvolver novos projectos de investigação agregando jovens investigadores interessados em preparar doutoramento, conferindo, deste modo, ao grupo a massa crítica desejável a uma unidade de investigação autónoma. Com efeito, estavam lançados os alicerces abrangendo domínios da fotofísica, da fotoquímica e da luminescência, susceptíveis de abrir caminho a novos temas de investigação. Infelizmente tal não foi possível devido ao convite de Veiga Simão a Lloyd Braga para integrar em 1965 a Universidade de Lourenço Marques, de que era Reitor. Embora o convite tivesse sido estendido aos três restantes investigadores, apenas Fernandes Thomaz aceitou acompanhar Lloyd Braga, saindo em 1969.

Reduzido a dois jovens Doutores, o Núcleo passou por muitas dificuldades para se impor no contexto da investigação nacional. Na realidade, tratava-se de criar uma nova unidade numa ambiência muito competitiva, em que as verbas não abundavam o que representava tarefa nada fácil que requeria uma liderança forte para a qual apenas Lloyd Braga estava preparado. Na verdade, não obstante ser um recém-doutorado, tinha já

uma longa experiência de trabalho científico que lhe conferia a senioridade necessária para assumir uma posição de igualdade perante responsáveis de outras unidades.

Infelizmente falou mais alto o desafio de edificar um novo “campus” universitário, criar um novo grupo de investigação em local que, como afirmou Veiga Simão, se encontrava “*longe de estreitos territórios de influência criados ao longo dos tempos, onde personalidades de rara qualidade floresciam num conservadorismo corporativo, que merecendo respeito era impenetrável a mudanças e reformas*”¹². Na mesma publicação, Lopes da Silva escreveu sobre a saída de Lloyd Braga o seguinte: “*Lamentei, na altura, o seu abandono do Centro que entretanto formámos no IST, mas reconheço hoje que os desafios que a si próprio impunha não eram de todo compatíveis com a sua forma de estar, adversária do imobilismo e da acomodação a situações rotineiras*”.

Os anos que se seguiram foram de facto muito difíceis. Havia que repensar e reformular todo o equipamento de forma a permitir, numa primeira fase, montar um laboratório de fluorescência susceptível de dar continuidade aos trabalhos de J. Conte e, numa segunda fase, assegurar condições de estudo na área da radioluminescência, domínio em que se doutorara J. Lopes da Silva. Para o efeito, havia que conseguir obter os financiamentos adequados, tarefa nada fácil para dois jovens doutorados com fraca, se não nula, experiência deste tipo de problemas.

É neste contexto que foram definidas as duas linhas de investigação que estão na base dos grupos “Transferência de Energia em Moléculas Orgânicas Excitadas”, da responsabilidade de J. Conte e “Estudo dos Efeitos Primários Provocados por Radiações em Meios Orgânicos” da responsabilidade de J. Lopes da Silva¹³.

A política seguida para o reequipamento, quer por razões financeiras quer devido à originalidade de algumas das técnicas experimentais que interessava possuir, foi a de montar os equipamentos associando unidades construídas nas oficinas mecânicas e de electrónica do Complexo com outras disponíveis no comércio. Numa primeira fase, foi adquirido um espectrómetro de absorção no UV/Vis e foi montado um fluorímetro a partir de um conjunto de peças adquiridas separadamente (lâmpada, rede de difracção, lentes, etc.)¹⁴. Numa fase seguinte, foi construído, nas oficinas mecânicas e de electrónica, um sistema de medida de intensidade de emissão de luminescência de filmes finos irradiados por partículas ionizantes numa câmara sob alto vácuo. Este dispositivo, baseado na técnica de detecção de fotoelectrão único e na medida simultânea da energia das partículas, foi projectado partindo do construído para o trabalho de doutoramento de Lopes da Silva em Estrasburgo introduzindo alguns melhoramentos nos circuitos electrónicos. A compra de contadores de impulsos e de um analisador de impulsos multicanal completou o dispositivo para estudos de rendimentos de radioluminescência.

A fotografia da figura 5 mostra 8 das unidades que integravam a parte electrónica deste dispositivo cinco das quais executadas nas oficinas de electrónica.

¹² Retirado do livro “Carlos Lloyd Braga, um Homem de Fazer” editado pela Fundação Carlos Lloyd Braga, Maio 2007

¹³ Sem se poder falar de um regulamento do Centro, a organização interna do Núcleo considerava a existência de duas Linhas de Acção, cada uma com um responsável científico, e a de um Director.

¹⁴ Infelizmente não existe em arquivo nenhuma fotografia deste equipamento.



Figura 5: Unidades que constituíram o sistema de medida de rendimentos de radioluminescência; as cinco unidades da esquerda foram construídas nas oficinas do complexo e correspondiam a circuitos electrónicos que, pelas suas características, não eram na altura comercializadas.

O reequipamento foi acompanhado de uma política de admissão de novos investigadores, na sequência da qual passaram a integrar o NQFM, Ana Telma dos Reis e Sousa (1969), Manuel Rei Vilar, Luis Filipe Vieira Ferreira e Margarida Vieira Ferreira (1970), Laura Ilharco, (1971), e Ana Maria Rego e José Gaspar Martinho (1972), todos docentes do IST e dois novos técnicos, Maria Fernanda Vilhena (1971) e Maria Isabel Morais (1972). Colaboraram ainda nas actividades do Centro, Amélia Maria Gonçalves da Silva, António Gonçalves da Silva, Gabriela Borga, e Isabel Freitas Cova que, no entanto, não prosseguiram no Centro trabalho de doutoramento. Para cumprir o serviço militar no ultramar deixou de colaborar no Centro o técnico de laboratório Vinício Pereira que regressaria em Novembro de 1973, uma vez terminada a sua comissão de serviço na Universidade de Lourenço Marques.

Durante este período, foram publicados 21 artigos, maioritariamente em revistas internacionais com “referee”, relacionados com os trabalhos associados aos doutoramentos realizados em Manchester, Sheffield e Estrasburgo.

A expansão de todas as unidades de investigação, tuteladas pelo IAC e com origem na CEEN, sediadas em espaços Departamentais do IST, levou o Professor Abreu Faro, então Presidente da Comissão, a propor, em 1968, a construção de um novo edifício, posteriormente designado por Complexo Interdisciplinar, e a conseguir, a autorização e os meios financeiros para o efeito necessários. A propósito desta decisão é oportuno recordar que já no final da década de 50, fora comunicado à Direcção do IST a vantagem de ser reservado um espaço do campus da Alameda para futura expansão/instalação de unidades de investigação cujo desenvolvimento aconselhava que abandonassem a curto prazo as áreas que ocupavam nos edifícios clássicos. Por outro lado, um novo edifício que integrasse vários centros enquadrava-se na política do IAC, conforme se depreende da sua proposta de actividade para o triénio 1971-1973 em que se aponta o objectivo de “*Aglutinar alguns Centros em Complexos Interdisciplinares de Investigação*”. Com essa política visava-se “*promover a troca de experiências entre investigadores de diferentes áreas do saber e criar/partilhar infraestruturas comuns de*

apoio, nomeadamente, nas áreas de Mecânica de Precisão, Electrónica, Técnicas de Vácuo e Técnicas de Vidro o que permitiria a fabricação de protótipos”.

As obras começadas em 1970, ficaram concluídas, em 1973, data a partir da qual ficaram reunidos, num mesmo edifício seis Laboratórios¹⁵ entre os quais o LQFM, que passou a ocupar as suas instalações actuais, e os SAID, Serviços de Apoio à Investigação e Desenvolvimento, que incluíam o Núcleo de Estudo e Aparelhagem Científica (NECAC), o Serviço de Documentação Científica e os Serviços Administrativos.

Em conformidade com um texto da sua autoria, o Prof. Veiga Simão, enquanto Ministro da Educação, determinou por Despacho de 12 de Agosto de 1972 a constituição do Complexo Interdisciplinar, CI, e que o Director do Complexo transferisse para o IAC os processos relativos aos restantes centros da CEEN não integrados no CI.

Após a inauguração do novo edifício em 1973 foi iniciado o processo da sua institucionalização sob a tutela do IAC coordenado pelo Prof. Manuel Abreu Faro. Nesse sentido, importa referir uma reunião realizada em 30 de Março de 1973 em que estiveram presentes todos os Directores dos Centros, de Serviços e de Projectos de Investigação na qual foi constituída a Direcção do Complexo, presidida pelo Prof. Abreu Faro e integrando os directores das diferentes unidades de investigação e dos serviços de apoio. Entretanto, pelo Decreto-lei 613/73 de 15 de Novembro de 1973, que reestruturou o IAC, foi extinta a CEEN, medida perfeitamente natural dado que os objectivos da sua criação estavam todos cumpridos e a maioria dos seus centros já prosseguiam actividade pouco relacionada com estudos de energia nuclear.

Pela sua relevância, importa ainda referir a criação da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT) em 1967 e a publicação do Decreto-Lei 132/70 da iniciativa do então Ministro da Educação, Prof. Veiga Simão.

À JNICT foi atribuída uma tripla missão: *“servir de órgão de consulta do Governo sobre a política científica nacional, propor as medidas que achar convenientes para uma eficiente coordenação e um harmónico desenvolvimento da investigação e administrar os meios postos à sua disposição, quer pelo Estado, quer por organismos nacionais e internacionais”*. Embora tendo suscitado algumas dúvidas aquando da sua criação por poder colidir com os objectivos do IAC, a realidade é que a sua intervenção em prol da investigação em Portugal foi e continua a ser, agora sob outra designação, determinante para o seu desenvolvimento.

O Decreto 132/70 veio clarificar a afiliação dos investigadores e terminar com um sistema que permitia a acumulação de dois lugares da função Pública, um na carreira da investigação e um outro na carreira do Ensino Superior. De qualquer forma, foram acautelados os interesse financeiros das pessoas na medida em que quem optasse pela via ensino passava a receber uma bolsa do IAC e quem se mantivesse na carreira de investigação podia ser contratado pelas Universidades na qualidade de convidado a tempo parcial, recebendo uma percentagem do salário dos docentes. Aqueles que

¹⁵ Para além do LQFM foram transferidos para o Complexo o Laboratório de Física Molecular, o Laboratório de Electrodinâmica, o Laboratório de Química Estrutural e o Laboratório de Análise de Sinais. O Laboratório Calouste Gulbenkian de Espectroscopia de Massa passou também a ocupar os espaços que estavam adstritos ao LQFM.

optaram pela carreira de investigação ficaram adstritos a um quadro do IAC, enquanto que os que decidiram integrar o Ensino Superior passaram a Professores ou Assistentes em conformidade com o seu grau académico.

Simultaneamente, foram definidas as regras de equiparação dos Doutoramentos em Universidades estrangeiras aos concedidos pelas Universidades Portuguesas, acabando com a obrigatoriedade desses novos Doutores terem de se submeter a novas provas em Portugal, mesmo que a dissertação fosse muito semelhante à que tinham apresentado.

CAPÍTULO 3

As Mudanças Institucionais (1973-1979)

A Revolução de Abril de 1974 veio definir um novo enquadramento para a organização da investigação com implicações imediatas na institucionalização do Complexo, nomeadamente quanto à sua gestão e, conseqüentemente de cada uma das unidades que o constituíam. Assim, em reunião de 2 de Maio de 1974, foi eleita uma direcção do Complexo constituída por um Presidente, seis Investigadores, dois Técnicos de laboratório, dois Técnicos do Serviço Técnico Central, um elemento do Serviço de Documentação Científica e um elemento dos Serviços Administrativos. Do já referido documento “Enquadramento Histórico/Legislativo da Criação do Complexo Interdisciplinar e sua Evolução no Contexto das Dinâmicas da Investigação Científica Universitária em Portugal”, transcreve-se o seguinte passo da acta da citada reunião:

“Além das atribuições que lhe foram cometidas, propõe-se esta Comissão Directiva garantir, por via democrática, o estabelecimento de estatutos que permitam, a breve prazo, a criação de um Instituto de Investigação.

Procurará o Complexo Interdisciplinar, em todas as suas acções, integrar-se nos movimentos de organismos congéneres no sentido da definição de uma política de investigação científica nacional, baseada em estruturas democráticas emergentes dos organismos interessados.

Para completo desempenho das funções que lhe foram cometidas, pretende esta Comissão a sua urgente homologação por parte do Ministério da Educação e Cultura. Nesse sentido informa que, de acordo com a constituição votada e anteriormente referida, foram eleitos respectivamente os seguintes membros: (investigadores) Manuel José de Abreu Faro; Maria Helena Allen Vasconcelos Pinto Cabral; Maria Eugénia Santos Fronteira e Silva; Armando Mário Larcher Esteves Brinca; Henrique Fernando Onofre Moreira; João Manuel de Carvalho Conte; Sílvia Marília de Brito Costa; e (técnicos) Indalécio Jerónimo Cardoso Marques; Pedro Rui Duarte dos Santos; Mário Neves Pereira; Vítor Manuel Barata Xavier; Maria Joana Paiva de Sousa e Loyde Freire Paiva de Oliveira.

A Comissão Directiva Provisória nomeou um secretariado executivo formado por: Manuel José de Abreu Faro, Victor Manuel Barata Xavier e Loyde Freire Paiva de Oliveira”.

Nesta acta, figura pela primeira vez a designação de Centro de Química Física Molecular e a sigla CQFM. No entanto, ela só veio a ser oficialmente reconhecida em 4 de Novembro de 1975 após os trâmites a que os centros foram sujeitos pelo despacho nº 17/75 de 5 de Maio do Secretário de Estado do Ensino Superior e da Investigação. Este Despacho assumiu na altura uma grande importância na medida em provocou uma reestruturação significativa da Investigação, pelo que se afigura pertinente transcrever partes do seu texto.

Do seu ponto 4: *“A efectivação da política científica assim esboçada a traços largos pressupõe sérias modificações de estruturas. Modificações flexíveis de forma a não*

comprometer o futuro e a não agravar a confusão herdada, mas cuja necessidade e urgência ressaltam de um simples balanço da situação presente.

Na verdade, e em termos porventura demasiado sintéticos, dispomos actualmente de um organismo central, o Instituto de Alta Cultura, que quase só tem assumido funções burocráticas, limitando-se a assegurar apoio financeiro a mais de centena e meia de Projectos de Investigação, de méritos e dimensões muito variados, a dezenas e dezenas de Núcleos e Centros de Estudo, que ora integram um ou mais Projectos, ora têm existência própria, ora nada mais são do que um nome num livro de inventário; a dois Institutos (um dos quais, o Centro de Investigação de Física Nuclear e Física das Partículas, em vésperas de ser legalmente extinto) e a um Complexo Interdisciplinar, com definições estruturais e programáticas deficientes”.

Do ponto 5: “Formalmente, e na expectativa das medidas legais adequadas para esse fim, devem considerar-se extintos os actuais Projectos de Investigação, Núcleos e Centros de Estudo do Instituto de Alta Cultura, aos quais (e salvo algum caso verdadeiramente excepcional que justifique o adiamento da sua inserção no novo esquema) o IAC não atribuirá qualquer subsídio para o período ulterior ao primeiro semestre de 1975”

Do ponto 7: “Os casos do Instituto de Física e Matemática (IFM) e do Complexo Interdisciplinar requerem, pela sua própria especificidade, considerações particulares. O caso do Complexo Interdisciplinar não é idêntico ao precedente, na medida em que o Complexo dispõe actualmente de sete Laboratórios que, muito embora de dimensões diversas, já tiveram oportunidade para se estruturarem. Assim, importa sobretudo que, na perspectiva do desenvolvimento de linhas de trabalho mais consentâneas com as necessidades do país, os Laboratórios do Complexo Interdisciplinar adotem a estrutura e o estatuto de Centros, tal como definidos acima, abrindo-se pois aos outros investigadores da Universidade de Lisboa que trabalham nos domínios da sua competência. Provisoriamente, e até que estejam reunidas as condições para que lhe seja atribuída uma definição precisa, o Complexo será considerado pelo IAC como um Agrupamento de Centros, cujos Serviços comuns serão geridos "mutatis mutandis" de modo análogo aos do IFM”.

Com a mesma data do despacho 17/75 foi elaborado o 19/75 que em aditamento ao anterior veio determinar, entre outras normas, que, *“Para os efeitos nele tidos em vista - reestruturação da actividade de investigação científica no âmbito do ensino superior - todos os investigadores ligados às três Universidades de Lisboa actuarão como se estivessem integrados em uma só universidade. Assim se poderá chegar a uma melhor organização e aproveitamento dos recursos humanos e materiais existentes em Lisboa, independentemente da circunstância formal de as pessoas, as instalações ou os equipamentos pertencerem a uma ou outra das universidades”.* É neste contexto que todos os centros de Lisboa e, portanto, o CQFM, passaram a ter na sua designação a expressão *“das Universidades de Lisboa”.*

Decorrente das reestruturações sucessivas que se fizeram sentir a seguir à Revolução, assume particular relevância a extinção do IAC em 1976 seguida da criação de dois novos organismos: O Instituto Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, INIC, integrando toda a política de investigação e o Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, ICALP, com a incumbência da difusão da língua e cultura portuguesa e do ensino do português no estrangeiro, precursor do actual Instituto Camões.

A transferência do CQFM para o quinto piso do Complexo permitiu-lhe passar a dispor de espaços amplos para laboratórios e gabinetes. Assim, de uma situação de partilha de secretária e de cadeira passou-se para condições totalmente distintas em que os investigadores dispunham de secretárias individuais e de vários laboratórios para trabalharem em vez dos dois anteriores, permitindo, desta forma, criar condições propícias ao relançamento do Centro quer em meios físicos quer em meios humanos. No entanto, era inevitável que as diversas mudanças estruturais e consequentes alterações de política científica tivessem uma influência negativa na prestação do CQFM, precisamente quando se davam os primeiros passos em novos projectos envolvendo a aquisição e montagem de novos equipamentos e os primeiros estudantes de Doutoramento das duas Linhas iniciavam a sua actividade.

Em termos de organização interna manteve-se a divisão do centro na Linha de Acção 1, Estudos de processos de transferência de energia em moléculas orgânicas excitadas e Linha de Acção 2, estudos dos efeitos primários provocados por radiações ionizantes em meios orgânicos aromáticos. A gestão passou a ser atribuída a uma Comissão Directiva formada pelos dois orientadores das Linhas de Acção, por dois investigadores eleitos pelos seus pares e um funcionário, que entre si elegiam o Presidente da Comissão. Os temas relacionados com formação doutoral eram, na Linha 1, Estudo dos processos de transferência de energia em sistemas onde o doador forma excímeros, estudo de processos de transferência de energia quando o doador é uma molécula que permite a formação de excímeros em condições de equilíbrio rápido e estudo do efeito de gaiola em reacções controladas por difusão – efeito de pressão e temperatura nas interacções com o solvente e, na Linha 2, Estudo de superfícies orgânicas por espectrometria de retrodifusão de electrões lentos, Estudo da repartição de energia e das interacções biexcitónicas em meios irradiados por partículas ionizantes por radioluminescência e estudos dos espectros de absorção no UV do benzeno vapor em função da temperatura e da concentração da fase vapor.

No que respeita ao reequipamento, as baixas dotações orçamentais do Centro continuaram a ditar a opção por reduzir ao mínimo a aquisição de sistemas completos disponíveis comercialmente pelo que se prosseguiu a política de privilegiar a montagem de elementos comprados conjuntamente com outros construídos nas oficinas mecânicas e de electrónica do NECAC. Este foi o caso do equipamento de medida de rendimentos de radioluminescência referido no capítulo anterior em que foram realizadas as experiências relacionadas com o Doutoramento de Ana Maria Rego.

Um outro exemplo de sistema construído nas oficinas mecânicas dos SAID é o da célula de vapores representada na figura 6. Constituída por uma câmara de vaporização e uma câmara de irradiação, esta célula foi a unidade base para o trabalho de Doutoramento de Laura Ilharco.

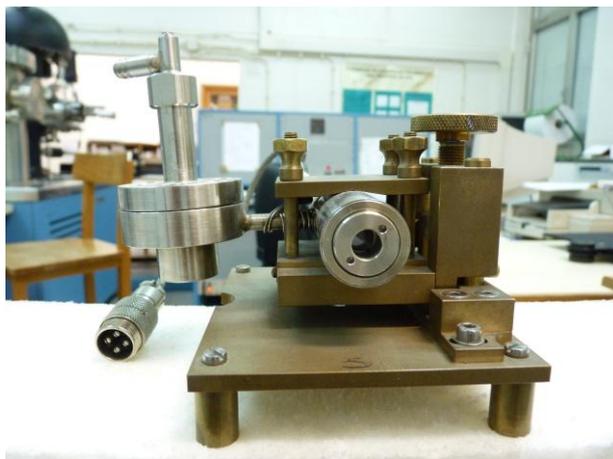


Figura 6: Célula de vapores formada pela câmara de vaporização (parte da esquerda) ligada à câmara de irradiação (parte da direita).

Com uma participação significativa de componentes construídas nas oficinas dos SAID, há que referir o Comparador Quântico representado na figura 7, com o qual Vieira Ferreira obteve resultados experimentais que constam da sua dissertação de doutoramento.



Figura 7: Comparador Quântico montado, em 1971, acoplado a um aparelho comercial unidades em latão construídas nas oficinas mecânicas dos SAID e de electrónica desenvolvidas para esse efeito nas oficinas de electrónica.

No que respeita aos dispositivos experimentais com que Gaspar Martinho obteve os resultados da sua tese de doutoramento só nos foi possível fotografar o espectrofotómetro UNICAM SP 800, reproduzido na figura 8. O mesmo não foi possível em relação ao espectrofluorímetro montado no laboratório a partir de diversas unidades adquiridas, nomeadamente de um monocromador BAUSCH & LOMB de alta energia, e de outras construídas nas oficinas do Complexo Interdisciplinar, dado ter sido desmantelado e as suas peças utilizadas noutros sistemas experimentais.

Dentro da mesma política de reequipamento, foi construído, conjuntamente com o Groupe de Physique des Solides da École Normale Supérieure de Paris, a partir de componentes construídas e adquiridas pelas duas unidades, um espectrómetro de perda de energia de electrões lentos que ficou, numa primeira fase, no laboratório de Paris. Infelizmente não ficou nenhum registo fotográfico deste equipamento. Resta a descrição

da montagem e de todo o trabalho realizado até estar em condições de funcionar na dissertação de doutoramento de Rei Vilar, bem como dos primeiros espectros obtidos.



Figura 8: espectrofotómetro UNICAM SP 800 adquirido no início da década de 70

Esta forma de promover o reequipamento, se cientificamente correcta, por permitir ajustar melhor a aparelhagem ao tipo de experiências a realizar, não deixou de originar problemas relacionados com a sua montagem que normalmente não se põem quando se adquire aparelhagem tipo “chave na mão”, isto é, pronta a funcionar e a fornecer resultados. Este tipo de condicionantes, conjuntamente com o período agitado naturalmente associado ao momento pós-revolucionário que se vivia, teve reflexos negativos na actividade do Centro, contribuindo para o baixo ritmo de publicações neste período (apenas 8 artigos, dos quais só 3 em revistas internacionais com referee), o que nem sempre foi bem compreendido por quem teve a responsabilidade de avaliar as actividades do centro.

Durante este período (1974) passou a integrar o CENTRO, como Técnica Administrativa, Maria Olívia Pereira.

Uma referência final à colaboração de investigadores do CQFM na organização da International Conference on the Excited States of Biological Molecules realizada em Lisboa nas instalações da Fundação Calouste Gulbenkian em Abril de 1974 e que terminou no dia 23, isto é dois dias antes da Revolução. Muitos conferencistas, entre os quais o Prof. J. Birks, responsável da conferência, ainda se encontravam no País tendo-se juntado às pessoas que vitoriavam o 25 de Abril.

CAPÍTULO 4

A Segunda Geração de Doutores (1980-1989)

Não obstante as limitações em termos de equipamento e de meios financeiros referidas anteriormente, foi possível que prestassem com êxito as suas provas de Doutoramento: em 1982, J. G. Martinho submetendo a dissertação “Transferência de energia electrónica entre moléculas orgânicas fluorescentes”, em 1983, L. F. Vieira Ferreira apresentando a dissertação “Contribuição para o estudo da transferência de energia em benzeno e derivados e naftaleno e derivados. Influência da viscosidade”, em 1985, Ana M. Botelho do Rego apresentando a tese “Contribuição para o estudo da repartição de energia e das interacções biexcitónicas em meios irradiados por partículas ionizantes. Experiências de radioluminescência” e M. Rei Vilar defendendo a tese “Études de surfaces organiques par spectroscopie de rétrodiffusion d'électrons”, em 1987, Laura M. Ilharco com a dissertação “Influência da temperatura e das forças intermoleculares na transição $^1B_{2u} \leftarrow ^1A_{1g}$ do benzeno em fase vapor” e, em 1988, Telma Reis e Sousa defendendo a dissertação “Transferência de energia em sistemas envolvendo o azuleno, dupla transferência e efeito de gaiola. M. Rei Vilar obteve o grau de Docteur-ès-sciences physiques pela Universidade de Paris VII no quadro da colaboração em curso com o Groupe de Physique des Solides (GPS) de l'École Normale Supérieure de Paris (grupo do Professor Michel Schott).

A formação desta segunda geração de Doutores pode ser apontada como o facto mais relevante dos anos 80, se entendermos que uma instituição só é verdadeiramente universitária a partir do momento em que demonstra ser capaz de formar novos doutores. A estes últimos vieram juntar-se novos colaboradores, já doutorados, que com eles conferiram ao CQFM a massa crítica necessária a uma maior diversidade de projectos e à preparação de uma terceira geração de doutores. Assim, oriundos do Centro de Química Estrutural (CQE), passaram a integrar a Linha 1 do CQFM, em 1985, Teresa Sá e Melo que obtivera em 1983 o grau de Docteur-ès-sciences physiques pela Université de Paris VI, defendendo a dissertação “Étude physico-chimique et photobiologique du mode d'action de certains médicaments antipsoriatiques (furocoumarines et anthraline)” e, em 1988, Manuel Prieto, que se doutorara em 1981 no CQE apresentando a dissertação “Interacções intramoleculares no estado excitado; Transferência de carga e transferência de energia”, este último acompanhado do seu orientando, Mário Berberam e Santos que, completando o estudo dos efeitos orientacional e geométrico em transferência de energia electrónica com aplicação em meio micelar, concluiu a sua tese de doutoramento em 1989, já no CQFM. Integrando inicialmente a Linha 1 e posteriormente a Linha 2; passou também a pertencer em 1981 ao CQFM Joaquim Moura Ramos, que obtivera em 1977 o grau de Docteur en Sciences pela Université Libre de Bruxelles defendendo a dissertação “Contribution a l'étude de l'influence du solvant sur les propriétés physico-chimiques du solute”.

Os novos temas de investigação a eles associados foram: fotossensibilização induzida em sistemas biológicos por compostos utilizados em fotoquimioterapia, por Teresa Sá e Melo, espectroscopia de sondas moleculares por Manuel Prieto e o estudo de propriedades dieléctricas de materiais poliméricos por Joaquim Moura Ramos.

Em 1980 passou a colaborar na Linha 2, assumindo a responsabilidade do estudo de interfaces em compósitos de matriz polimérica, Vera Sá Da Costa que concluíra o seu doutoramento no Massachusetts Institute of Technology, MIT, em 1979 com a submissão da dissertação “Study of polyurethanes for biomaterials”. De referir ainda a entrada para o Centro de Jorge Manuel Rosário de Oliveira, para a Linha 1, de Maria Madalena Dionísio, para a Linha 2, que viriam a formar o primeiro grupo dos doutores de terceira geração, e de Maria João Reis, que era Investigadora Auxiliar do IST e integrava o Centro de Processos Químicos.

Durante este período foram dados os primeiros passos visando a internacionalização do Centro pois até 1976 os contactos internacionais foram essencialmente com os laboratórios em que se tinham doutorado os responsáveis das duas Linhas de Acção. Fora deste contexto, apenas são referenciáveis as colaborações envolvendo o Service de Physique Atomique do CEA em Saclay e o Groupe de Physique des Solides, onde já se encontrava a preparar doutoramento Manuel Rei Vilar. No âmbito desta última colaboração, Lopes da Silva foi Professor Associado Convidado da Universidade de Paris VII durante dois períodos, em 1980 e 1981 de 3 e um mês, respectivamente e Ana Botelho do Rego foi Maitre de Conférences Associada da mesma Universidade no ano lectivo 86/87.

Foi a partir de 1980 que os contactos internacionais se alargaram ao se estabeleceram diversas colaborações particularmente com o Groupe Dynamique des Phases Condensées da Universidade de Montpellier (P. Bernier), Universidade de Salford (R. B. Cundal), Groupe de Recherches et Applications en Photophysique et Photochimie de l'École Normale Supérieure de Chimie de Nancy (J. C. André), Facultés Universitaires de Notre Dame de la Paix de Namur, (J. J. Pirreaux), Universidade de Loughborough (F. Wilkinson), Universidade de Toronto (M. A. Winnik) e Muséum National d'Histoire Naturelle (R. Santus). Simultaneamente, inicia-se de forma continuada a participação em reuniões internacionais com a apresentação de comunicações, das quais se explicita a intervenção na International Conference on Luminescence, ICL 87, que se realizou em Julho de 1987 em Pequim, por ter sido atribuída a Portugal, nesta reunião, a responsabilidade de organizar a conferência seguinte, o ICL90.

Esta afirmação do Centro no contexto internacional teve certamente influência no convite que lhe foi endereçado para parceiro do projecto “The role of the interface on the mechanical behaviour and damage development in carbon fiber reinforced plastics” integrado no Programa Europeu BRITE/EURAM que veio a desempenhar um papel determinante não apenas no reequipamento mas, sobretudo na formulação de novos domínios de actividade e na abertura a futuras colaborações com outras unidades de investigação nacionais e estrangeiras. Pelo mesmo motivo se deve explicar o contrato celebrado, em 1988, com a empresa Dupont Nemours (Luxemburgo) para efectuar o projecto “Characterization of a doped mylar polymer for high temperatures applications”.

Em termos de relações externas, importa ainda referir a participação de investigadores do Centro na organização de conferências, seminários e congressos nomeadamente, do 2nd International Conference on Thermodynamics of Solutions of Non-Electrolytes, Lisboa (1982) do 1º Encontro Nacional sobre a Origem da Vida, Braga (1983), do 7º

Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química, Lisboa (1984), e da 9th IUPAC Conference on Chemical Thermodynamics, Lisboa (1986)¹⁶.

No âmbito da Sociedade Portuguesa de Materiais e em colaboração com outros Centros do INIC, o CQFM organizou, assumindo as responsabilidades de “chairman” e de Secretariado, um curso sobre técnicas de estudo de superfícies que teve o apoio de várias instituições portuguesas e dos programas de cooperação bilateral com Alemanha, França e Reino Unido. O curso, que teve a colaboração de seis especialistas estrangeiros e de cinco portugueses, abordou diversas técnicas de estudo de superfícies, tendo tido mais de meia centena de inscrições.

Embora numa ambiência mais estabilizada, as questões relacionadas com a organização da investigação quer a nível nacional, quer a nível do Complexo ainda marcaram este período. Neste contexto, importa referir o Despacho nº 82/SES/83 de 22 de Junho do Secretário de Estado do Ensino Superior Prof. A. Romão Dias em que, considerando a vontade de todos os Centros e Serviços do Complexo em se aglutinarem num Instituto de Investigação, oficializa a criação de uma Comissão para a elaboração de uma proposta de legislação que conduzisse à criação do desejado Instituto, designado por Complexo Interdisciplinar de Investigação. Foi então elaborado o documento “Princípios gerais para a elaboração do Decreto-Lei de Criação do Complexo de Investigação Interdisciplinar de Investigação, CII”, no qual se previa que este teria personalidade jurídica e deveria ser considerado como uma *“associação de Centros e Serviços que, preservando a autonomia própria de cada uma das unidades, é, no entanto, coordenada por um órgão central”*. Este decreto nunca chegou a ser aprovado mas algumas ideias nele contidas foram implementadas, nomeadamente no que se refere à constituição dos Centros a partir de linhas de Acção, à formação de uma comissão coordenadora, à natureza interuniversitária dos centros, e à organização dos Serviços de Apoio à Investigação e Desenvolvimento.

Os resultados obtidos durante este período, para além dos doutoramentos concluídos, traduziram-se na publicação de 69 artigos, na sua larga maioria em revistas internacionais, e apresentadas 42 comunicações, 12 das quais em reuniões internacionais. De referir ainda a publicação em 1986 da tradução do livro “A procura do gato de Schrödinger de J. Gribbin” por Berberan Santos. A evolução positiva da prestação do CQFM mereceu a atribuição pelo INIC, na segunda metade da década de 80, da classificação mais elevada A.

A aprovação pela Assembleia da República da Lei 108/88 de 24 de Setembro, que ficou conhecida como Lei da Autonomia Universitária, LAU, constituiu um marco muito importante para as Universidades e, portanto, um elemento novo que naturalmente teve implicações na organização da investigação nacional a serem particularmente sentidas na década seguinte. De acordo com a LAU, muitas competências do Director Geral do Ensino Superior e do próprio Ministro da tutela passaram para os Reitores das Universidades e, nalguns casos, por delegação destes, nos Presidentes das Faculdades. Esta nova distribuição de poderes veio impor novas regras que atingiram a própria organização da investigação, das quais a mais importante foi muito provavelmente a extinção do INIC no início dos anos 90.

¹⁶ O anexo IV regista a lista completa das reuniões organizadas com participação de colaboradores do CQFM

O final da década foi marcado pelo falecimento do Orientador da Linha de Acção 1, João Conte, no dia 31 de Dezembro de 1989, acontecimento que aqui se recorda homenageando a sua memória. Infelizmente não pôde usufruir da satisfação, que certamente teria, face à afirmação do Centro no contexto da investigação nacional e ao reconhecimento internacional do trabalho que tem vindo a ser desenvolvido. J. Gaspar Martinho assumiu então a responsabilidade da orientação da Linha de Acção 1.

CAPÍTULO 5

A Terceira Geração de Doutores (1990-1999)

O início da década de 90 foi marcado pela transição do INIC da tutela do Ministério da Educação para a do Ministério do Planeamento e da Administração do Território em conformidade com a Lei Orgânica do Governo aprovada pelo Decreto-Lei nº 451/91 de 4 de Dezembro em que se previa a sua extinção. Esta foi determinada pelo artigo 1º do Decreto-Lei nº 188/92 de 27 de Agosto que, simultaneamente, transferiu para a JNICT a competência de assegurar as atribuições do INIC no que respeita ao apoio aos centros de investigação. Por sua vez, o artigo 2º estabelecia que *“até 30 de Novembro de 1992, podem ser integrados nas Universidades onde vinham desenvolvendo a sua actividade os centros de investigação do INIC”* e o artigo 3º preceituava que *“até 30 de Novembro de 1992, podem ser integrados na Universidade Técnica de Lisboa, na Universidade de Lisboa e na Universidade Nova de Lisboa, respectivamente, os Complexos Interdisciplinares I e II e o Centro de Tecnologia Química e Biológica”*.

No preâmbulo do Decreto pode ler-se: *“No âmbito da reorganização que o Governo se propõe realizar, prevê-se proceder, numa fase subsequente, à reestruturação dos organismos de investigação dependentes do Ministério do Planeamento e da Administração do Território, de modo a satisfazer as acrescidas responsabilidades que resultam da necessidade de apoiar e coordenar a investigação universitária.*

Neste contexto e para garantir a continuidade do apoio à investigação que se leva a cabo nas Universidades, as principais atribuições do INIC serão transferidas para a Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT) a título transitório, até à efectiva criação dos organismos resultantes da reestruturação atrás referida.

De outra parte, a partir do reconhecimento do papel fundamental das instituições universitárias no sistema de investigação português, aponta-se, tendencialmente, para a integração dos centros e organismos de investigação até agora dependentes do INIC nas Universidades juntos das quais vêm funcionando.

Todavia, tendo em atenção a autonomia reconhecida às instituições universitárias pela Lei nº 108/88, de 29 de Setembro, essa integração surge, no presente diploma, como faculdade e como programa, não se estabelecendo qualquer imposição nesse sentido”.

A decisão de extinguir o INIC deu origem a diversas querelas entre os que apoiavam a sua extinção e os que entendiam dever manter-se uma instituição coordenadora da investigação científica universitária. No entanto, quer uns quer outros, reconheciam o mérito do papel desempenhado pelo IAC e, posteriormente, pelo INIC, no desenvolvimento da investigação nas Universidades. Foi então recordada a política de qualificação do pessoal docente ao longo dos anos sessenta e setenta visando a sua formação doutoral em prestigiadas instituições estrangeiras, bem como a criação de vários centros de investigação nas quatro Universidades públicas mais antigas. Por outro lado, era consensual reconhecer que com a criação de novas Universidades, com o crescimento do número de investigadores e, mais tarde, com a publicação da Lei de Autonomia das Universidades, LAU, surgiram algumas dificuldades para o modelo organizativo tutelado pelo INIC.

Para se ter uma ideia das questões que na altura foram suscitadas transcreve-se parte de um texto a que se teve acesso, com data de 19 de Julho de 1990, mas não devidamente identificado¹⁷: “*Porém, quer os subsistemas do Ensino Superior quer a comunidade científica nacional cresceram de modo muito significativo a partir da década de setenta (novas Universidades, maior número de docentes, maior número de doutorados, etc.) sem que o INIC (filho nem sempre ouvido do Orçamento de Estado) tenha podido acompanhar essa evolução.*

Em particular, a criação dos centros do INIC não acompanhou o aparecimento de novas instituições de ensino superior (cerca de um terço da comunidade universitária não beneficia, ainda hoje, deste tipo de apoio) o que criou desequilíbrios muito significativos dentro do sistema agravados pela não homologação de 33 novos Centros propostos pelo INIC.

Por outro lado, a divisão das insuficientes dotações orçamentais por um número sempre crescente de concorrentes e o aparecimento de outros meios significativos de financiamento (papel crescente da JNICT como agência financiadora de investigação e programas comunitários), tem provocado uma erosão continuada da importância relativa do INIC junto da comunidade científica nacional (...)

A publicação da Lei da Autonomia das Universidades, ao reconhecer a autonomia científica àquelas instituições vem colocar, de novo, a questão da necessidade e da coerência da existência do INIC enquanto organismo de planeamento, de coordenação e avaliação nacional no sector da investigação científica no ensino superior.

De igual modo se levanta a questão da existência dos “Centros do INIC”, entidades que em regra ocupam instalações das Universidades e envolvem a actividade dos seus docentes e investigadores mas sem dependência orgânica destas instituições (...)

Com o crescente reconhecimento por parte do Governo, da Assembleia da República e dos partidos políticos, da importância da investigação e desenvolvimento para o progresso sócio -económico do País foi dada importância acrescida a outras instituições de financiamento.

Assim, a JNICT, dependente do Ministério do Planeamento e da Administração do Território tem vindo a assumir-se como organismo coordenador da investigação a que acresce o facto de ter sido dotada com orçamentos muito significativos no contexto nacional, isto par além do facto de vir a desempenhar um papel chave na implementação do Programa Ciência”.

Foi neste contexto, que a Secção dos Assuntos Científicos do Senado da UTL aprovou, dentro dos prazos fixados pelo n.º 6 do artigo 2.º e pelo artigo 5.º do DL 188/92, a deliberação n.º 21/UTL/92 de 8 de Outubro segundo a qual a Universidade decidiu “1.º Aceitar a integração na Universidade dos centros e serviços constantes do anexo a esta Deliberação, 2.º Aceitar a integração na Universidade do Complexo I, 3.º Que se promova à elaboração dos estatutos da unidade ou unidades orgânicas a constituir para lhe serem submetido”.¹⁸

A integração do Complexo I foi objecto de um Protocolo assinado em 30 de Novembro de 1992¹⁹ entre o Estado, representado pelos Ministros do Planeamento e da

¹⁷ É muito provável que se trate de um relatório de um grupo de trabalho criado no seio de uma das comissões científicas do INIC, nomeadamente das Ciências Sociais.

¹⁸ Para além do CQFM e dos SAID foram integrados mais 26 centros, dos quais 16 do IST, 3 da Faculdade de Medicina Veterinária e 7 do Instituto Superior de Agronomia.

¹⁹ Pelo Ministro da Educação assinou o Secretário de Estado do Ensino Superior, Professor Lynce de Faria.

Administração do Território e da Educação, e a Universidade Técnica de Lisboa, representada pelo seu Reitor, que abordava diversas questões tais como a entidade que recebia as instalações e os bens pertencentes aos centros, o carácter interuniversitário do Complexo e o seu financiamento.

Na sequência da aceitação da integração dos Centros e Complexo, o Reitor da UTL, através do seu Despacho nº 2/S.Ad./UTL/93 de 2 de Fevereiro determinou um conjunto de normas provisórias enquanto não fosse definida pelo Senado a nova orgânica das actividades de investigação da Universidade. Em conformidade com este Despacho os Conselhos Directivos dos Centros e dos SAID do Complexo mantiveram-se em funções sob a dependência hierárquica do Reitor. Nesse mesmo despacho, foi determinado um conjunto de competências delegadas nos Secretários dos Conselhos Directivos dos Centros²⁰. Finalmente, o Senado da UTL pela Deliberação nº 3/UTL/94 de 12 de Abril, aprovada em reunião conjunta das suas secções de Assuntos Administrativos e Financeiros, Assuntos Científicos e Assuntos Pedagógicos, determinou a integração no Instituto Superior Técnico dos Centros e Serviços, nele sediados, referidos na Deliberação 21/UTL/92, incluindo, portanto, o CQFM e restantes Centros do Complexo.

Na sequência desta integração, o IST aceitou, ser a instituição de acolhimento para efeitos de submissão a concursos de projectos promovidos pela Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, JNICT, (hoje Fundação Para a Ciência e a Tecnologia, FCT) ou por outras entidades e a que se candidatassem centros sediados no IST.

Por sua vez, pela Deliberação do Senado nº 22/UTL/92 de 8 de Outubro, os investigadores e os técnicos do quadro do INIC foram integrados num quadro criado no âmbito da Reitoria da UTL, e posteriormente destacados, pelo Despacho Reitoral nº 11/S.Ad/UTL/94 de 31 de Maio, nas Escolas em que prestavam serviço. No caso do CQFM, este destacamento envolveu as investigadoras Telma dos Reis e Sousa e Teresa Sá e Melo, o investigador Jorge Rosário Oliveira, os técnicos Américo Afonso do Pereira do Vale, Maria Isabel Morais e Duarte Viegas Louro e a oficial administrativo Maria Olívia Pereira.

Os financiamentos dos Centros, até então atribuídos pelo INIC, passaram a ser assegurados pela JNICT, assumindo três fórmulas: Financiamento Base, dependendo do número de Doutores e da avaliação das unidades, Financiamento Programático, visando a aquisição de equipamento e Financiamento por Projecto, subordinado à apresentação de candidaturas a concursos.

A partir de 1996 foi instituído um novo modelo de avaliação com recurso a equipas de avaliadores internacionais que trouxe maior transparência ao sistema, na medida em que os centros tiveram a oportunidade de receber os avaliadores, de responderem às suas questões e de lhes exporem as suas actividades e os seus problemas. Numa primeira fase foi atribuído ao CQFM a classificação de Muito Bom e posteriormente, a de Excelente.

O lançamento, em 1990, do Programa Ciência constituiu inegavelmente o segundo acontecimento mais significativo desta década. Pela primeira vez no País, foi delineado

²⁰ Os então denominados por Secretários eram de facto os responsáveis pela condução da gestão tendo mais tarde passado a designar-se por Presidente.

um plano global de grande envergadura para apoio à comunidade científica portuguesa, que veio a desempenhar um papel determinante para o avanço da investigação científica em Portugal. Os avultados meios financeiros que disponibilizou foram destinados à aquisição de grandes infra-estruturas, a apoiar a formação de jovens investigadores, mas também, a incentivar o trabalho entre investigadores e a sua participação em programas internacionais.

No que respeita ao CQFM, a Linha de Acção 1 viu aprovada em 1990 a proposta de criação da “Rede Nacional de Fotofísica e Fotoquímica” que apresentou em parceria com o Departamento de Química da Universidade de Coimbra e com a Universidade do Minho, tendo-lhe sido atribuído financiamentos para adquirir equipamento de determinação de constantes de tempo de emissão de fluorescência com resolução no picosegundo²¹, de Fotólise por impulso laser em modo de reflectância difusa e de transmissão e de cromatografia de exclusão por permeação gel (HGPC), o espectrómetro de absorção Jasco V-560-UV-Vis e o espectrofluorímetro Aminco SLM 8100. Foi ainda financiada a compra de um espectrógrafo de reflectância difusa com esfera integradora (GSDR). Por sua vez, a Linha de Acção 2, associando verbas recebidas através do Programa BRITE/EURAM a outras concedidas no âmbito do subprograma de Infra-estruturas de Materiais do Ciência, adquiriu em 1990, um sistema constituído por um espectrómetro de fotoelectrão de radiação X, (XPS) e um espectrómetro de perda de energia de electrões lentos de alta resolução, (HREELS)²². Para este efeito foi determinante o facto da então CEE ter permitido que todo o financiamento, concedido ao Centro pelo BRITE/EURAM, fosse aplicado na compra de equipamento. Para esta autorização foi muito importante a intervenção que o Professor Mariano Gago, ainda como presidente da JNICT, teve junto da comunidade europeia. Igualmente com financiamento do Ciência foi adquirido um sistema constituído por um espectrómetro de infravermelho de reflexão – absorção (RAIRS), por um espectrómetro de massa para estudos de desadsorção térmica programada (TPDS) e por equipamento de difracção de electrões de baixa energia (LEED) e uma câmara de ultra alto vácuo. Ainda com verbas do Ciência, a Linha 2 adquiriu também um espectrómetro de correntes estimuladas, TSC/RMAS e medidor de impedâncias, HP 4284A, para espectroscopia de relaxação dieléctrica.

Para além das verbas do Programa Ciência, o CQFM viu aprovadas 12 das candidaturas submetidas no âmbito do PRAXIS, do STRIDE e dos Programas PBICT, POCTI/CTM, PMCT/CEN e PMCT/CTM. Não obstante envolverem financiamentos mais reduzidos, estes Programas permitiram, através de contribuições de projectos sucessivos, equipar o centro com novas técnicas. Foi desta forma possível montar o 1º sistema de luminescência induzida por laser (LIL) com detecção ICCD (Fluorescência LIF e fosforescência LIP) e, aplicando o mesmo tipo de detecção, construir um sistema de Fotólise por impulso de laser em modo de reflectância difusa (DRLFP) para estudos de absorção transiente em superfícies e interfaces.

Não obstante se ter ficado aquém das metas de reapetrechamento que se pretendia atingir, foi possível alargar os campos de pesquisa obtendo mais informações experimentais dos sistemas em estudo, com reflexos muito positivos no rendimento científico dos investigadores e na contribuição do Centro para formação pós-graduada.

²¹ Esta aparelhagem foi a primeira a existir na Península Ibérica.

²² O concurso internacional para aquisição e posterior manutenção deste equipamento foi iniciado em 1988 mas a sua recepção foi já em 1990.

No caso particular da Linha 1, embora mantendo a sua actividade no domínio da fluorescência, os novos meios experimentais de que pode passar a dispor permitiram-lhe ampliar os seus estudos de forma a incidirem sobre novos sistemas e novos mecanismos, sustentando a alteração da sua designação para “Fotofísica e Fotoquímica de Sistemas Moleculares e Supramoleculares”²³.

O facto da Linha 2 ter passado a dispor do novo equipamento permitiu-lhe consolidar a orientação da sua actividade para a caracterização de superfícies e interfaces, para o estudo da composição e conformação molecular e tipos de ligação na adesão de moléculas e de filmes poliméricos adsorvidos em substratos condutores e semicondutores e alargar o âmbito do estudo de propriedades dieléctricas em materiais poliméricos. Esta reformulação de objectivos, que decorreu da experiência adquirida no estudo dos efeitos primários das radiações em meios orgânicos aromáticos, motivou a alteração, em 1996, da designação da Linha 2 para “Espectroscopias de superfícies e dinâmica molecular em sólidos”²⁴.

Um outro factor conjuntural com incidência relevante para a investigação científica durante esta década foi o lançamento do programa PRODEP destinado a financiar a construção de novos edifícios universitários com relevância no desenvolvimento de novos espaços para a investigação, bem como a atribuição de 3600 bolsas de investigação. Para o CQFM, este programa foi importante pela concessão às instituições de origem das verbas correspondentes aos salários de professores do ensino secundário e do ensino superior politécnico que estagiaram no Centro.

Durante esta década iniciaram actividade de investigação no CQFM, preparando doutoramento, os licenciados Alexandra Fidalgo, Anabela Sousa Oliveira, Ana Rosa Garcia, Cristina Sousa, Eduardo Nunes Pereira, Elisabete Maria Castanheira, João Mano, José Paulo Farinha, Luis Miguel Santos Loura, Margaret Era, Miguel Botas Castanho, Natália Teixeira Correia, Nuno Correia dos Santos, Paula Relógio, Ricardo Brito Barros, Rodrigo Martins de Almeida e Susana Piçarra, alguns dos quais vieram a ser os primeiros Doutores de “quarta” geração.

Completaram, durante este período, os trabalhos de doutoramento com orientação ou co-orientação de investigadores do Centro e prestaram provas com êxito os seguintes treze doutorandos: em 1992, Carol Fauquet, em 1993, Joaquim Faria, Madalena Dionísio e Miguel Castanho, em 1994, Jorge Oliveira e Maria Teresa Gasche, em 1996, Elisabete Coutinho, João Mano, e José Paulo Farinha, em 1998, Anabela Oliveira, e em 1999, Ana Rosa Garcia, Luis Loura e Nuno Correia Santos. Exceptuando o primeiro e o último doutoramento, cujas provas decorreram respectivamente na Universidade de Paris VI e na Universidade de Lisboa, instituições que concederam o grau, todos as restantes provas foram realizadas no IST e os graus atribuídos pela Universidade Técnica de Lisboa. A doutoranda Teresa Gasche realizou todo o trabalho experimental em Karlsruhe, Alemanha, no “European Institute for Transuranium Elements”.

Integraram o Centro como pós-doc Alexander Fedorov, doutorado pelo Leningrad Polytechnic Institute, Cristina Alvarez Sancho, doutorada pela Universidad Complutense de Madrid, Evgency Bodunov, doutorado pelo Institute of Physics of

²³ Em termos de relatórios de actividades, esta designação aparece pela primeira vez no referente ao triénio 1996/1998.

²⁴ Idem

Byelorussian Academy of Science, Olivier Pellegrino, doutorado pela Université de Paris VI, Sarah Foley, doutorada pela Keele University e José Paulo da Silva da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Pertencendo a esta última Universidade, esteve no CQFM durante dois anos, como Professor Visitante, José Carlos Netto-Ferreira.

Durante esta década, foram publicados 235 artigos em revistas internacionais, apresentadas mais de duzentas comunicações, 82 em reuniões internacionais das quais 49 oralmente e, destas últimas, 33 por convite. De referir, ainda, a publicação da tradução do livro “Química” de R. Chang por J. Moura Ramos, Berberan Santos e outros, que mereceu a atribuição do Prémio Tradução Científica da União Latina em 1995.

O acréscimo de publicações e de presença activa em reuniões, permitiu o reconhecimento no exterior do valor dos investigadores do CQFM e justificou o convite que começou a ser-lhes dirigido para integrar o corpo redactorial de revistas prestigiadas²⁵, bem como para agirem como referees de artigos dessas e de outras revistas.

O CQFM foi, em termos internacionais, parceiro dos seguintes projectos europeus: no Programa HUMAN CAPITAL and MOBILITY, projecto “Network of functional materials organized at supramolecular level”, (1991-1994), no Programa Additional Activity da Fundação Europeia de Ciência, projecto “Chemistry and Physics of Polymer surfaces and interfaces” (1992-1994), no Programa BRITE/EURAM, projecto “Car plastic fuel tanks: closed loop recycle process, design, and life cycle assessment, RECAFUTA”, (1998-2001), no Programa EUREKA o projecto “The use of supramolecular of biovectors for the transport of imunoactive molecules” (1993-1997) e no European TMR Program Biofullerenes (1998-2002) e no contrato formulado, em 1991, com a empresa Aerospatale para desenvolver o projecto “Modelization of an epoxy resin/aluminium alloy interface”. De referir ainda a colaboração, por encomenda da empresa CELCAT, no projecto, financiado pelo BRITE/EURAM, “Medium voltage polymeric cables – clarification of the cause of water treeing and methods of its prevention”. Aos projectos europeus devem ser acrescentados os enquadrados em programas suportados por acordos bilaterais de Portugal com outros países, nomeadamente a Alemanha, a Argentina, o Brasil, a Espanha, estados Unidos da América, França, Reino Unido, Polónia, Roménia, etc., que tiveram um incremento significativo nesta década. No âmbito destas colaborações, Gaspar Martinho foi Professor Convidado da Universidade de Toronto e Berberan Santos foi Professor Convidado na École Normale Supérieure de Cachan e Investigador Convidado no Conservatoire Nationale des Arts et Métiers.

O reconhecimento internacional do Centro traduziu-se ainda, pelo convite a seus investigadores para integrarem júris de avaliação de projectos e de prémios promovidos por instituições estrangeiras²⁶.

Dando continuidade a intervenções anteriores, investigadores do Centro participaram na organização de 13 reuniões científicas, das quais se cita, em 1990, a International Conference on Luminescence, ICL 90, em Lisboa, em 1994, o 8th International

²⁵ Ver lista no anexo IX alínea C.

²⁶ A lista completa está apresentada no anexo IX, alínea B.

Workshop on Glasses and Ceramics from Gels, em Faro, e em 1998, o 2nd International Biophysics Conference, no Cairo e o 16º Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química, em Guimarães²⁷.

²⁷ A lista completa está apresentada no anexo IV

CAPÍTULO 6

A Consolidação e o Laboratório Associado IN (2000-2010)

Durante esta década²⁸, o CQFM consolidou a sua afirmação como prestigiada unidade de investigação, sustentada, nomeadamente, pelo ritmo de publicações, o número de Doutoramentos finalizados, o número de patentes registadas, pelos contactos internacionais que manteve, e pela participação na organização de reuniões científicas.

Pela relevância que pode vir a ter no futuro da actividade do Centro, afigura-se pertinente iniciar este texto pela referência à sua integração no Laboratório Associado “Instituto de Nanociências e de Nanotecnologias, IN”. O processo de candidatura para a sua constituição foi submetido em 2007 por três parceiros, o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores Microsistemas e Nanotecnologias, INESC-MN, o Instituto de Física dos Materiais da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e o CQFM.

Em documento recente do IN pode ler-se: *“O Laboratório Associado IN tem como objectivo: desenvolver e expandir as áreas de investigação e desenvolvimento e de transferência de tecnologia que constituem o núcleo científico e tecnológico dos centros de investigação que o compõem, reforçar a investigação interdisciplinar, e abrir novas iniciativas estratégicas colaborativas nas áreas em que o IN potencia sinergias, desenvolver a colaboração científica e tecnológica entre os seus centros de investigação e com outros centros com os quais os seus grupos colaboram, de modo a reforçar as colaborações nacionais e internacionais nas suas várias áreas de investigação, organizando uma serie de seminários, e workshops periódicos sob temas específicos, coordenar as actividades de formação em Nanociências e Nanotecnologia em Portugal, quer no plano académico (participando em ofertas de 1º, 2º e 3º ciclo e cursos de pós-graduação, e na orientação de dissertações de Mestrado e Doutoramento), quer através da oferta de cursos de formação curtos destinados a utilizadores da indústria, participar em actividades de formação organizadas a nível Europeu no âmbito de redes de formação em que os seus investigadores estejam envolvidos”*.

A associação dos três laboratórios num Laboratório Associado constituiu uma oportunidade para coordenar as actividades complementares existentes em micro e nanofabricação de dispositivos funcionais, nanoquímica, e nanocaracterização de materiais avançados e para promover novas áreas de investigação interdisciplinares, estratégicas, e de elevado impacto quer entre grupos de investigação do IN quer entre estes e outros laboratórios nacionais e internacionais.

Os investigadores e técnicos do IN estão inseridos nos seguintes sete grupos de investigação: Grupo 1, Electrónica de spin e biosensores, Grupo 2, MEMS e BioMEMS, Grupo 3, nanomateriais, polímeros e biosistemas, Grupo 4, Superfícies, interfaces, e dinâmica molecular, Grupo 5, Materiais polarizáveis e nanoestruturas magnetoeléctricas, Grupo 6, Lasers ultra-rápidos e espectroscopia magneto dinâmica e

²⁸ Na realidade, este período é de 11 anos porque inclui o ano de 2010

Grupo 7, Materiais magnéticos multifuncionais e nanoestruturas. Em termos interdisciplinares foram definidas 4 linhas de investigação: Linha 1, Nanomateriais, Linha 2, Bionanotecnologia, Linha 3, Nanoelctronica e electrónica de spin e Linha 4, Nanociência e Nanometrologia. Como se pode facilmente depreender, os Grupos 3 e 4 do IN correspondem respectivamente aos Grupos 1 e 2 do CQFM.

Uma vez aprovada a candidatura, o IN iniciou a sua actividade em 2008, contando com a colaboração de 149 investigadores, 67 dos quais com o grau de Doutor. Em termos organizativos, foram formalizados os seguintes órgãos: Conselho Superior, Conselho Científico, Comissão Coordenadora do Conselho Científico, Comissão Executiva e Comissão de Aconselhamento. Exceptuando o primeiro e o último órgão, o CQFM está representado em todos os restantes, mantendo-se a divisão do Centro em duas linhas de investigação, agora designadas por Grupo 1, Nanomateriais, Polímeros e Biosistemas e por Grupo 2, Superfícies, Interfaces e Dinâmica Molecular.

Em conformidade com a actividade anterior do Centro, os temas de investigação a serem desenvolvidos pelos dois grupos no âmbito do IN foram, no que respeita ao Grupo 1, síntese de novos compostos e nanomateriais, estudo da fluorescência de proteínas e de fulerenos e caracterização fotofísica de nanodomínios em biomembranas, em interfaces e em polímeros e, no que respeita ao Grupo 2, fotoquímica de superfícies, modificação e caracterização de superfícies, reactividade à superfície e relaxações moleculares em sólidos amorfos e, correspondendo a um trabalho conjunto dos dois grupos, estudo de materiais nanoestruturados produzidos por processos Sol-Gel.

Em 2006, passou a integrar o Grupo 1, o Doutor Carlos Afonso, que completou o doutoramento na FCT da UNL em 1990 com a apresentação da dissertação “Síntese de Compostos Quirais a Partir de α -Dicetonas” e que acabara de vencer um concurso para Professor Associado do IST.

Antes da apresentação da candidatura para criação do Laboratório Associado, o CQFM aprovou, em reunião dos seus membros permanentes em 17 de Maio de 2007, os seus primeiros estatutos, posteriormente homologados pela Direcção do IST, em que ainda era considerado como uma unidade de investigação do Complexo Interdisciplinar do IST²⁹. Estes estatutos representaram apenas uma maior formalização da prática seguida quanto à gestão e aos objectivos do Centro, com a particularidade de neles aparecer pela primeira vez a designação de Grupo em vez de Linha de Acção. Na verdade, os objectivos neles definidos correspondem, como anteriormente, a actividade de I&D nos domínios da Física e da Química e em áreas de interface com estas Ciências, em organizar encontros e congressos científicos, desenvolver o intercâmbio científico, divulgar os resultados obtidos e dar apoio à formação nos diversos níveis de ensino.

A investigação desenvolvida nesta década traduziu-se pela publicação de 570 artigos, mais de 95% em revistas internacionais. Para além dos artigos, importa referir que foram registadas 23 patentes, dezasseis das quais nacionais (uma australiana, uma brasileira, uma canadiana, duas francesas, uma japonesa, sete portuguesas, três romenas e uma nos Estados Unidos da América), três europeias e três internacionais³⁰. Nesta década foram ainda publicados os livros “Fluorescence of Supramolécules, Polymers and Nanosystems” por Berberan Santos (Springer 2008) e “A Importância de Ser

²⁹ Ver anexo V

³⁰ Ver lista completa no anexo III e tabela b do anexo I

Electrão; O Átomo e as suas Ligações: Um Olhar sobre a Evolução da Química” por J. Lopes da Silva e Palmira Ferreira da Silva (Gradiva 2009).

Os resultados obtidos estiveram certamente na base dos convites que foram dirigidos a diversos investigadores do Centro para agirem como referees de artigos submetidos a 75 credenciadas revistas internacionais³¹. De entre estas, destacam-se, pelos lugares cimeiros que ocupam na ordenação por factores de impacto das respectivas áreas científicas: Acta Biomaterial, Advances Synthesis and Catalysis, Chemical Reviews, Chem. Phys. Chem, Langmuir, Macromolecules, Organic Letters, Phys. Chem. Chem. Phys. e Thin Solid Films.

A um trabalho sobre nanomateriais híbridos produzidos por processos Sol-Gel, coordenado por Laura Ilharco e Gaspar Martinho, foi atribuído o Primeiro Prémio do “SOLVAY Ideas Challenge 2003”. Este prémio constituiu o ponto de partida para a efectivação de um contrato com a empresa SOLVAY Portugal para o desenvolvimento do projecto “AERONAG- Development of new hybrid, flexible aerogels for thermal insulation in aeronautical industries”.

Ao trabalho “Ion Jelly, Baterias em gel ultra-flexíveis para aplicação em interfaces inteligentes” coordenado por Carlos Afonso, foi atribuído o Prémio BES Innovation 2008, topic energy.

Foram galardoados com o Prémio Estimulo à Ciência Gaspar Martinho (2004), Prieto (2005) e Berberan Santos (2006), com o Prémio 3M Innovation in Industry a J. Sequeira Farinha (2001), com o Prémio UTL/Santander, Prieto (2008) e Carlos Afonso (2009) e com o Prémio da Associação dos Doutorados em França, Ana Botelho do Rego (2003) e Gaspar Martinho (2006). No âmbito do Prémio UTL/Santander foram também atribuídas Menções Honrosas a Prieto (2007), Martinho (2008), Berberan Santos (2008 e 2009) e a Ana Maria Botelho do Rego (2010).

Investigadores do Centro voltaram a integrar júris de prémios e de projectos nacionais e estrangeiros³².

No âmbito de programas europeus, foram aceites os seguintes projectos: “Biomark tetrapyrrole nanostructure towards fluorescent molecular markers for biomedicine” integrado no programa europeu ERA-NET (2009-2012), “Sentimats, development of bio-sensors for NO, based on a hybrid organic-semiconductor device for detection of asthma” integrado no programa europeu BRITE/EURAM- GROWTH (2001-2004), “Protein-lipid interactions do programa europeu COST (Action D:22) (2002-2004) e European-Mexican Consortium Investigación Básica en Nanomateriales Innovadores Avanzados: Aplicaciones a la Solución de Desordenes Neurológicos, integrado no programa FONCICYT (2009-2011).

Em termos nacionais foram aprovados 26 projectos submetidos aos programas da Fundação para a Ciência e a Tecnologia PTD, POCTI e POCI³³.

³¹ Ver Anexo I, quadro E, a repartição do índice de impacto das revistas envolvidas

³² Ver Anexo IX B

³³ Ver anexo I, quadro D

Com orientação ou co-orientação de investigadores do Centro concluíram o seu doutoramento: em 2000, Ana Coutinho (UL), Cristina Gonçalves Sousa, Maria Silvestre (UNL) e Miguel Fernandes (UL), em 2001, Dan Licsandru (Universidade de Bucareste) e Eduardo Nunes Pereira, em 2002 Natália Correia e Susana Piçarra Gonçalves, em 2003 Alexandra Fidalgo, Margaret Era e Radu Socoteanu (Universidade de Bucareste), em 2004 Rodrigo Almeida, em 2005, Ana Ferraria, Sandrina Barbosa, Ricardo Barros e Teresa Páscoa Madeira, em 2006 Liana da Silva, Luis Branco, Paula Santos Relógio e Sílvia Lopes, em 2007 Fábio Fernandes, Isabel Ferreira Machado, Nuno Lourenço, Telmo Prazeres e Tiago Branco, em 2008, Nuno Lourenço (FCTUNL), em 2009 Mariana Beija, Nuno Candeias, Sílvia Scolari (Humboldt University, Berlim) e Susana Nascimento e em 2010, Alexandra Costa, Alexandre Trindade, Eugenia P. Tomasini (Universidade de Buenos Aires), e Florian Baumgart (Universidad Complutense Madrid); entre parênteses estão indicadas as Universidades que concederam o grau sempre que não tenha sido a UTL. A maioria destes novos Doutores tinha iniciado nesta década a sua colaboração no Centro e, como na década anterior, alguns deles podem ser considerados como a quarta geração de Doutores.

Um facto curioso é o de apenas nove destes novos doutores terem ficado como investigadores do Centro, dos quais três como membros permanentes cinco como bolseiros de pós-doutoramento e contratado por uma empresa.

Durante este período, investigadores do Centro participaram na organização de 21 reuniões científicas nomeadamente: em 2003 no 7th International Conference on Solar Energy and Applied Photochemistry”, e no 4th International Training Workshop on Environmental Photochemistry, Luxor, Egypt, em 2005, no 9th International Conference on Methods and Applications of Fluorescence: Spectroscopy, Imaging and Probes (MAF 9) e no 9th International Conference on Methods and Applications of Fluorescence, Lisbon, em 2007 no 6th European Biophysics Congress, London e no XI European Symposium on Organic Reactivity (ESOR XI), Faro, Portugal, em 2008 no EMLG/JMLG (European/Japanese Molecular Liquids Group), Annual Meeting "Understanding Solvation from Liquid to Supercritical Conditions", Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portuguese-Spanish-British Joint Biophysics Congress, Lisbon, no 16th International Biophysics Congress (IUPAB) and Biophysical Society 52nd Annual Meeting, Long Beach, California, em 2009 no 7th European Biophysics Congress, Genoa e em 2010 no 10th National Meeting on Photochemistry, Porto e no Congresso Nacional de Bioquímica (CNB), Porto.

Nesta década foi possível adquirir um conjunto de equipamentos que vieram completar ou desenvolver várias técnicas permitindo, deste modo, alargar as capacidades de pesquisa dos investigadores. De destacar as verbas concedidas para o efeito pelo programa de reequipamento, REEQ, da FCT que permitiram a aquisição dos seguintes sistemas: FTIR resolvido no tempo sincronizado com laser de excitação, microscópio de fluorescência multifotão/confocal, microscópio de força atómica, espectrofluorímetro Horiba Jobin Yvon 3.22 e estroboscópico para determinação de tempos de vida com resolução de 90 ps.

No entanto, se foram importantes as mais valias destes equipamentos, não se pode ignorar que os anteriormente adquiridos no início dos anos 90 com financiamento do Programa Ciência, continuaram a ser um suporte significativo da investigação experimental realizada durante este período, demonstrando, inequivocamente, que

foram correctas as opções então tomadas. Porém, isto não invalida o facto de, nos dias de hoje, uma aparelhagem com perto de 20 anos já se encontrar obsoleta face aos equipamentos mais modernos de que podem dispor outros laboratórios estrangeiros, o que, a curto prazo, se traduz numa perda de competitividade face a eles. Uma forma encontrada para tornar este problema foi a de substituir unidades independentes de sistemas antigos por outras actualizadas como foi o caso dos seguintes equipamentos: espectrógrafo para determinação de rendimentos quânticos de emissão de oxigénio, esfera integradora para determinação de rendimentos quânticos absolutos de fluorescência e fosforescência, espectrómetro de emissão de fluorescência e de fosforescência induzida por laser resolvida no tempo, sistema de medida de constantes de tempo de emissão de fluorescência e do cromatógrafo de exclusão por permeação gel (HGPC). Infelizmente, esta opção não é aplicável a todo o tipo de equipamentos como é o caso do XPS, e do HREELS que vão perdendo competitividade face a modelos mais recentes.

O final da década ficou assinalado pela aprovação na Assembleia da República da Lei nº 62/2007 de 10 de Setembro que estabeleceu o novo Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior, REJIES e revogou a LAU. A sua publicação implicou a reformulação dos Estatutos da Universidade Técnica de Lisboa e do Instituto Superior Técnico e, conseqüentemente, dos estatutos do CQFM³⁴. É de realçar que os estatutos do IST deixaram de mencionar o Complexo Interdisciplinar como unidade do Instituto Superior Técnico significando o fim anunciado de um ciclo. Na verdade, as sucessivas alterações que se registaram após a extinção do INIC, da aprovação da LAU e, em certa medida do Estatuto da Carreira Docente Universitária, foram retirando sentido às ideias subjacentes à criação do Complexo. A sua natureza interuniversitária, que era uma das bandeiras mais importantes que estiveram na sua origem, deixou de ter sentido com a saída dos investigadores da Universidade de Lisboa e da Universidade Nova de Lisboa dos Centros de Espectrometria de Massa e de Física Molecular. A dispersão por outros espaços do IST, nomeadamente no Edifício Ciência e na Torre Sul, foi também um factor fracturante da visão do Complexo como Instituto autónomo.

Embora se admita que estas alterações estatutárias não devem ter reflexos significativos na actividade do Centro (apenas nalguns procedimentos administrativos), tem todo o cabimento serem referidas no presente texto, por definirem novos parâmetros em que se enquadrará a evolução do CQFM ao longo dos próximos anos.

³⁴ Ver anexo VII

NOTAS FINAIS

Para o autor deste texto, redigi-lo representou uma excelente oportunidade para passar em revista a “caminhada” de cinquenta anos que teve o privilégio de percorrer. Foi assim levado a recordar quão difíceis foram os primeiros 20 anos em que dois jovens doutores tiveram que ultrapassar muitos obstáculos para conseguirem “impor” a formação de dois grupos de investigação e dotá-los com os meios minimamente essenciais para o desenvolvimento de projectos de investigação de qualidade e competitivos em termos nacionais e também internacionais.

Do que ficou escrito nos capítulos 2 a 4, compreende-se que tenha havido momentos em que desistir parecia ser a opção mais adequada face à diversidade das contrariedades que foi necessário enfrentar. Hoje, olhando para a prestação do Centro resumida nos capítulos seguintes, nomeadamente em termos de artigos publicados e de doutoramentos completados, não restam dúvidas que valeu a pena lutar. Na verdade, foi no início dos anos 90, com o Programa Ciência e os primeiros convites para participar em projectos europeus, que se reuniram as condições que propiciaram o salto significativo no que respeita aos resultados obtidos³⁵. O número de artigos publicados na década de 90 foi mais do que quatro vezes superior ao valor registado nos anos 80 e foi duplicado na última década³⁶, enquanto que em relação aos doutoramentos se verificou uma evolução semelhante (duplicou nos anos 90 em relação aos anos 80 e foi na última década 2,5 vezes superior do valor dos anos 90³⁷).

Isto não significa que se ignorem as dificuldades de vária ordem que subsistem! De entre elas, a média de idades dos investigadores permanentes (com vínculo ao IST ou a outras Instituições), que em 1 de Janeiro de 2011 se situava acima dos 55 anos, é um exemplo de preocupação a ter presente. Por um lado, dentro de 5 anos, se não houver uma admissão de novos investigadores com vínculo, a média de idades subirá para os 60 anos, por outro, alguns destes investigadores podem entretanto reunir as condições necessárias para se aposentarem, o que, logicamente fará diminuir o seu número. Nestas circunstâncias, se a primeira geração de doutores pôde contar com uma equipa de doutores de segunda geração de reconhecido mérito para lhes entregar os destinos do Centro, o mesmo talvez não venha a acontecer à generalidade destes últimos, dado que a grande maioria dos doutores de terceira geração não têm vínculo (são maioritariamente bolseiros) estando por isso impedidos de assumir a responsabilidade da condução do Centro. Face a esta previsão, não se pode esquecer que a história de muitas instituições ensina-nos, de forma clara, que nenhuma unidade de investigação, mesmo de mérito excepcional, poderá sobreviver se não puder garantir, ao longo dos anos, a manutenção de um número mínimo de investigadores seniores.

Tendo presente este problema bem como outros que poderiam ser mencionados, compreende-se que subsistam preocupações quanto ao futuro do Centro, não obstante dispor actualmente de meios materiais e humanos que lhe permitem encarar o futuro com optimismo. Não escamoteando o facto de alguns equipamentos já estarem

³⁵ Ver no anexo IX alínea D a lista dos projectos europeus.

³⁶ Ver anexo I

³⁷ Ver anexos I e II

ultrapassados, certo é que o Centro dispõe hoje de um conjunto muito significativo de técnicas experimentais como se pode verificar no anexo VII³⁸.

Não menos importante, porque as pessoas são a componente mais determinante do êxito de uma instituição, é o facto do CQFM chegar ao fim da primeira década do século XXI contando com uma equipa de investigadores de elevada qualidade, constituída por 34 Doutores e 16 estudantes de pós-graduação preparando doutoramento³⁹. É de notar que de entre os seus membros permanentes três são Professores Catedráticos do IST e um é Professor Catedrático da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa⁴⁰. É igualmente um factor positivo para a qualificação do Centro, o facto de Doutores de terceira geração, que nele se formaram, prosseguirem carreiras académicas noutras instituições de Ensino Superior, alguns deles em lugares de topo como é o caso de um Professor Catedrático da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, de um Professor Associado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, de dois Professores Associados da Universidade do Minho e de uma Professora Coordenadora do Instituto Politécnico de Portalegre. Embora não se trate de um lugar cimeiro de carreira, merece ainda referência a contratação de uma doutorada como Maitre de Conférences da Universidade de Lille, após aí ter realizado um pós-doutoramento de 20 meses⁴¹.

O reconhecimento nacional e, sobretudo, internacional, das qualificações dos seus investigadores está igualmente comprovado pelos diversos prémios atribuídos a membros permanentes, pelo facto de serem avaliadores de artigos submetidos a prestigiadas revistas e integrarem o corpo redactorial de algumas delas, pelos convites recebidos para actuarem como membros de júris de apreciação de projectos e de atribuição prémios e ainda pelo número e diversidade de colaborações internacionais que, no início de 2011, envolviam mais de 30 instituições de dez países⁴².

Nestas circunstâncias, justifica-se que se finalize este texto com uma palavra de satisfação pelo que foi feito e de optimismo quanto ao futuro fundamentada na convicção de que a quem competir gerir o Centro não faltarão os argumentos científicos para defender a sua continuidade. A ela se acrescenta uma outra de agradecimento a todos os que souberam pôr as suas capacidades ao serviço da investigação, aceitando o desafio de contribuir para a construção e dignificação do Centro de Química Física Molecular.

³⁸ Neste anexo indicam-se os principais equipamentos disponíveis com a indicação do ano em que foram adquiridos.

³⁹ Ver anexo VIII a lista dos investigadores do CQFM em 31 de Dezembro de 2010

⁴⁰ Por ter ganho o concurso para Catedrático da FFUL deixou de ser membro permanente do CQFM em 2010, embora ainda conste da lista da FCT a 31 de Dezembro como membro permanente do Centro.

⁴¹ Esta contratação passou a título definitivo a partir de Setembro de 2011.

⁴² Ver anexos I e IX

ANEXO I

ALGUNS DADOS ESTATÍSTICOS

a) Número de Doutores ao longo dos anos e de Doutoramentos por década

Doutores	
Ano	Número
1961	0
1965	1
1970	2
1975	2
1980	3
1985	9
1990	12
1995	14
2000	19
2005	22
2010	34

Doutoramentos	
Período	Número
1965-1969	4
1970-1979	0
1980-1989	7
1990-1999	13
2000-2010	33

b) Artigos publicados e patentes registadas

Artigos Publicados	
Período	Número
1961-1964	3
1965-1972	21
1973-1979	7
1980-1989	54
1990-1999	235
2000-2010	570

Patentes	
Tipo	Número
Australiana	1
Brasileira	1
Canadiana	1
Japonesa	1
Portuguesa	7
Romena	3
Francesa	2
Europeia	3
Internacional	3
USA	1
Total	23

C) Comunicações e conferências

COMUNICAÇÕES ORAIS & CONFERÊNCIAS					COMUNICAÇÕES POR PAINEL	
DÉCADA	REUNIÕES				REUNIÕES	
	INTERNACIONAIS		NACIONAIS	TOTAL	INTERNACIONAIS	NACIONAIS
	TOTAL	CONVIDADAS	TOTAL			
1980-89	6	2	2	8	6	28
1990-99	49	33	33	82	67	69
2000-10	113	73	34	147	213	80

D- Projectos Nacionais

	2000-2010	1900-1999
PTDC/QUI	10	
POCTI/QUI	10	
POCI/QUI	4	
REEQ	2	
PRAXIS		7
STRIDE		2
PBICT		1
POCTI/CTM		1
PMCT/CEN		1
TOTAL	26	12
TOTAL	38	

E) Índice de impacto das revistas com participação de Investigadores do CQFM como “Referees”.

Revistas	Nº	%
Total	75	
IF>3	53	70,6
IF<1	5	6,6
Top 5	8	10,6
Top 10	16	21,3
Top 20	30	40,0

ANEXO II

DOUTORAMENTOS ORIENTADOS OU CO-ORIENTADOS POR INVESTIGADORES DO CQFM

(Entre parêntesis nome da Universidade que conferiu o grau, quando diferente da UTL)

1982	José G. Martinho ; Transferência de energia electrónica entre moléculas orgânicas fluorescentes.
1983	Luis Filipe Vieira Ferreira ; Contribuição para o estudo da transferência de energia em benzeno e derivados e naftaleno e derivados. Influência da viscosidade
1985	Manuel Rei Vilar (U. Paris VII) ; Études de surfaces organiques par spectroscopie de rétrodiffusion de électrons.
	Ana Rego ; Contribuição para o estudo da repartição de energia e das interacções biexcitónicas em meios irradiados por partículas ionizantes. Experiências de radioluminescência.
1987	Laura Ilharco ; Influência da temperatura e das forças intermoleculares na transição ${}^1B_{2u} \leftarrow {}^1A_{1g}$ do benzeno em fase vapor.
1988	Telma Reis e Sousa ; Transferência de energia em sistemas envolvendo o azuleno, dupla transferência e efeito de gaiola.
1989	Mário Berberam e Santos ; Estudo dos efeitos orientacional e geométrico em transferência de energia electrónica com aplicação ao meio micelar.
1992	Carol Fauquet (U. Paris VI) ; Étude expérimental d'une interface modèle aluminium/colle époxi.
1993	Joaquim Faria ; Synthesis, spectroscopy and characterization of titanium dioxide based photocatalysts for the degradative oxidation of organic pollutants.
	Madalena Dionísio ; Aplicação de técnicas dieléctricas a estudos de dinâmica e estrutura molecular.
	Miguel Castanho ; Modelo de acção do antibiótico filipina.
1994	Jorge Oliveira ; Cadeias poliméricas ancoradas em superfícies. Adsorção de diblocos e triblocos de poliestireno e poli (óxido de etileno) sobre esferas de poliestireno.
	Maria Teresa Gasche ; Estudos de adsorção de gases (O_2 , CO_2 , CO , C_2H_4) em Pu e alguns intermetálicos de actínídeos por espectroscopia de fotoelectrão (UPS/XPS).
1996	Elisabete Coutinho ; Efeito de pressão solvente e temperatura em excímeros. Aplicação na ciclização de cadeias poliméricas.
	João Mano ; Relaxation mechanisms in side - chain liquid crystalline polymers
	José Paulo Farinha ; Fofísica de polímeros.
1998	Anabela Oliveira ; Fotoquímica e fotofísica de corantes adsorvidos em sólidos.
1999	Ana Rosa Garcia ; Espectroscopia de infravermelho em geometria de reflexão – absorção: estudo da química de moléculas orgânicas adsorvidas em monocristais de metais de transição.
	Luis Loura ; Transferência de energia em sistemas de membranas.
	Nuno Correia Santos (UL) ; Estudos estruturais em sistemas modelo de membranas biológicas. Interacção com poliósidos e fármacos.

2000	Ana Coutinho (UL) ; Estudo do mecanismo de acção ao nível molecular do antibiótico poliénico nistatina por técnicas de fluorescência.
	Cristina Gonçalves Sousa ; Fotofísica, fotoquímica e fotobiologia de sensibilizadores naturais: psoralenos.
	Maria Silvestre (UNL) ; Kinetics of bimolecular reactions with stochastic effects and dimensional constraints.
	Miguel Fernandes (UL) ; A determinação de propriedades estruturais, conformacionais e dinâmicas de moléculas em sistemas modelo de membranas e em solução. Estudos de simulação por Dinâmica Browniana.
2001	Eduardo Nunes Pereira ; Transporte radiativo de energia de excitação electrónica.
	Dan Licsandru ; Universidade de Bucareste; Fluorescent Properties and Singlet Oxygen Generation by a Series of New Unsymmetrically Substituted Meso-Porphyrinic Compounds
2002	Natália Correia ; Estudos de mobilidade molecular e transição de fase por correntes de despolarização termostimuladas: vidros moleculares, cristais moleculares, polímeros líquidos cristalinos.
	Susana Piçarra Gonçalves ; Estudo de transições novo – glóbulo e de separação de fases em soluções poliméricas por técnicas de fluorescência
2003	Alexandra Fidalgo ; Síntese de materiais de porosidade controlada pelo processo sol – gel: dos xerogéis aos aerogéis de sílica
	Margaret Rae ; Heavy atom effect in fullerenes
	Radu Socoteanu ; Universidade de Bucareste; Structure, Properties and Applications of Some Porphyrinic Type Compounds.
2004	Rodrigo Almeida ; Detecção e caracterização por técnicas fotofísicas de micro heterogeneidades em sistemas modelo de membranas biológicas
2005	Ana Ferraria ; Adsorção de moléculas orgânicas sobre superfícies de GaAs (100) para aplicação em sensores químicos e bioquímicos
	Sandrina Barbosa ; Transporte radiativo molecular em meios difusores
	Ricardo Barros ; Reacções em superfícies metálicas: oxidação de metanol na superfície de Ru (001) limpa e modificada por pré - adsorção de oxigénio
	Teresa Pascoa Madeira ; Structural and physical – chemical characterization of lipoplexes for gene therapy and DNA vaccines
2006	Liana da Silva ; Nystatin and ceramide interaction multicomponent model membranes;; related membrane biophysics with antibiotic action and apoptosis.
	Luis Branco ; Desenvolvimento de novos líquidos iónicos e aplicações sintéticas.
	Paula Santos Relógio ; Interacção de polímeros associativos com dispersões coloidais em água
	Sílvia Lopes ; Obtenção de parâmetros estruturais de orientação de sondas de membrana e moléculas clinicamente relevantes inseridas em sistemas modelo de membrana.
2007	Fábio Fernandes ; Estudo de proteínas membranares em sistemas modelo de biomembranas. Caracterização das interacções proteína – proteína e proteína – lípido por técnicas de fluorescência.
	Isabel Ferreira Machado ; Estudos de reflectância difusa da fotoquímica de cetonas e tiocetonas em superfícies e nanocavidades.
	Nuno Lourenço ; Desenvolvimento de novas tecnologias sintéticas em síntese assimétrica.

2007	Telmo Prazeres ; Thermally responsive colloids: synthesis, adsorption of oligonucleotides and photophysical characterization.
	Tiago Branco ; Fotoquímica de superfícies. Estudos de inclusão de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em calixarenos.
2009	Mariana Beija ; Synthesis of a – dye – labelled thermoresponsive block copolymers by RAFT polymerization. Behaviour at the air – water interface and in aqueous solutions.
	Nuno Candeias ; Intramolecular C – H insertion of alfa – diazoacetamides in water.
	Silvia Scolari (Humboldt Univ. Berlin) ; Lateral organization of the transmembrane domain and cytoplasmic tail of influenza virus hemagglutinin revealed by time-resolved imaging
	Susana Nascimento ; Síntese e fotoquímica de fulerenos. Díades e tríades de C ₆₀ e C ₇₀ e derivados de C ₇₀ .
2010	Alexandra Costa ; Novos nanomateriais para reconhecimento molecular
	Alexandre Trindade ; NHC – diRhodium (II) complexes. Synthesis, characterization and catalytic evaluation.
	Eugenia P. Tomasini (Universidade de Buenos Aires) ; Caracterización Espectroscópica y Fotofísica del Estado Triplete de Colorantes en Sistemas Heterogéneos.
	Florian Baumgart (Univ. Complutense Madrid) ; Lateral sorting of proteins into lipid rafts and protein – protein interactions as prerequisite for assembly of influenza virus

ANEXO III

PATENTES REGISTRADAS

Ano	Título	Inventores	Tipo
2000	Molécules chimériques formées de psoralène et de rétinoïde, leur procédé de préparation et leurs applications au traitement de pathologies de l'hyperprolifération cellulaire et notamment du psoriasis	M. Giraud, Z. Andriamilisoa, R. Santus e Teresa Sá e Melo	Francesa FR01/00153 19/01/200
2001	Chimeric molecules consisting of psoralene and retinoid, preparation method, uses thereof for treating cell hyperproliferation pathologies in particular psoriasis	M. Giraud, Z. Andriamilisoa, R. Santus e Teresa Sá e Melo	Internacional WO 01/53301 26/07/2001
2004	Tetraalkyl-dimethylguanidinium salts and their use as ionic liquids	N. M. M. Mateus, L. A. A. F. C. Branco e C. A. M. Afonso	Europeia EP 1 466 894 A1
	Processo limpo para di.hidroxilação ou aminohidroxilação de oleifinas em líquidos iónicos com extracção com CO ₂ supercrítico	L. C. Branco, Ara Serbanovix, M. Nunes da Ponte e C. A. M. Afonso	Portuguesa PT 103143 C
2005	Adição de oxigénio singuleto a três moléculas de água	Teresa Sá e Melo e Ana. M. Botelho do rego	Portuguesa PT 103028
	Método de produção supercrítico de xerogéis e aerogéis monolíticos híbridos de sílica e látex codificado com grupos alcoxissilano	J. M. G. Martinho, Laura M. Ilharco, J. P. S. Farinha e Alexandra M. A. Fidalgo	Portuguesa PT 103257
	Polymères fluorescents en solution aqueuse et procédé de préparation de polymères fluorescents solubles en solution aqueuse	M. T. Charreyre, J. P. S. Farinha, J. M. G. Martinho e P. Relógio	Francesa FR 052031
2006	Preparation of monolithic silica/latex hybrid xerogels and aerogels useful as thermal insulator involves synthesizing hybrid gels; incorporating colloidal polymer particles containing alkoxy silane; and drying under subcritical conditions	J. M. G. Marinho, Laura M. Ilharco, J. P. S. Farinha, Alexandra M. A. Fidalgo e P.O. Martinho	Internacional PCT/PT06/0000 10. Australiana AUC006231371 Canadá CA2604802(A1)
	Process for the preparation, under subcritical conditions of monolithic xerogels and aerogels of sílica/látex hybrids modified with alkoxy silane groups	J.M.G. Martinho, Laura M. Ilharco, J. P. S. Farinha e Alexandra M. A. Fidalgo	Internacional PCT/PT2006/00 0010
	Método para extrair distribuições de tempos de vida a partir de curvas de decaimento de luminescência	J. F. Tiago, Ana M. Botelho do Rego, Isabel Ferreira Machado e L. F. Vieira Ferreira	Portuguesa PT 103474
2007	Processo de remoção de dioxinas e seus análogos utilizando um sistema integrado de membranas e líquidos iónicos	P. S. Kulkarni, J. G. Crespo e C. A. M. Afonso	Portuguesa PT 103717 B
	Síntese de novos materiais baseados em gelatina e sais orgânicos/inorgânicos.	Susana Barreiros, P. V. Gomes, J. M. Sampaio Cabral, N. M. T. Lourenço, C. A. M. Afonso e Inês B. Ribeiro.	Portuguesa PT 103765

2008	Método de produção de nanopartículas poliméricas com fulerenos encapsulados para aplicação em sensores ópticos de temperatura e teor de oxigénio molecular.	J. P. Farinha, V. Augusto, C. Baleizão e M. N. Berberam Santos	Portuguesa PT 104172
	Asymmetrical tetrasubstituted tetrapyrrolic compound procedure and biological evaluation on cellular NO.	R. Boscencu, M. Ilie, D. Baconi, R. Socoteau, V. Nacea, C. Constantin, G. Manda, Anabela S. Oliveira e L. F. Vieira Ferreira	Romena A00818 15/10/2008
	Process for the preparation under subcritical conditions of monolithic xerogéls and aerogels of sílica/látex hybrids, modified with alkoxyane	J. M. G. Martinho, L.M. I. A. Santos, J. P. S. Farinha, Alexandra M. A. Fidalgo e P.O. Martinho.	Europeia EP 1879690 Japonesa JP208537570
	Fluorescent polymer soluble in a aqueous solution and a method for the production thereof.	M. T. Charreyre, B. Mandrand, J. M. G. Martinho, P. Relógio e J. P. S. Farinha	Europeia EP 1899434
2009	Biofunctionalised phorphyrinic compound	R. Socoteau, R. Boscencu, V. Nacea, C. Constantin, M. Neagus, M. Ilie, Anabela s. Oliveira e L. F. Vieira Ferreira.	Romena A 2906 16/06/2009
	Process for the preparation under subcritical conditions of monolithic xerogéls and aerogels of sílica/látex hybrids, modified with alkoxyane	J. M. G. Martinho, L.M. I. A. Santos, J. P. S. Farinha, Alexandra M. A. Fidalgo e P.O. Martinho.	Brasileira BR200607020
2010	“Porfirinic compound targeted photosensitizing diagnosis. Obtaining process and in vitro biological evaluation at cell level”,	R. Boscencu, R. Socoteanu, C. Constantin, M. Neagu, G. Manda, M. Ilie, V.Nacea, A.S.Oliveira, L.F. Vieira Ferreira,	Romena A201001012/26. 10.2010.
	Process for the preparation, under subcritical conditions, of monolithic xerogéls and aerogels of sílica/latex hybrids, modified with alkoxyane groups	J. M. G. Martinho, L. M. Ilharco, J. P. S. Farinha, A. M. A. Fidalgo, P. O. Martinho.	Americana US 7737189 B2 15/06/2010.

ANEXO IV

REUNIÕES EM QUE CQFM PARTICIPOU NA ORGANIZAÇÃO

TITULO	LOCAL	DATA
-Int. Conf. on the Excited States of Biological Molecules	Lisboa	1974
-2nd International Conference on Thermodynamics of Solutions of Non-Electrolytes	Lisboa	1982
1º Encontro Nacional sobre a Origem da Vida	Braga	1983
7º Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química	Lisboa	1984
9th IUPAC Conference on Chemical Thermodynamics	Lisboa	1986
8th Specialized Colloque Ampere	Lisboa	1987
Colóquio sobre Ética e Investigação Científica	Lisboa	1989
International Conference on Luminescence ICL90	Lisboa	1990
1º Encontro de Química-Física, Sociedade Portuguesa de Química	Lisboa	1993
IV Congresso de la Sociedad Espanola de Biofísica,	Cáceres	1994
5 th Spanish- Portuguese Cong. of Biochemistry Symposium "Membrane Structure and Dynamics	Salamanca	
8th International Workshop on Glasses and Ceramics from Gels	Faro	
1st Portuguese-Spanish Biophysics Congress V Congresso de la Sociedad Espanola de Biofísica	Lisboa	
1 st Portuguese - Spanish Biophysics Congress "V Congresso de la Sociedad de Biofísica de España	Lisboa	1995
Carlos Lloyd Braga Symposium	Braga	1998
2nd Portuguese-Spanish Biophysics Congress VI Congresso. de la Sociedad Espanola de Biofísica	Madrid	
2nd Int. Biophysics Conference	Cairo	
16º Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química	Guimarães	
IV Congresso Iberoamericano de Biofísica	Alicante	2000
COST Action D22: Protein – Lipid Interaction, WG Meeting- "Membrane domains and rafts"	Segóvia	2002
XIII Congresso Nacional de Bioquímica	Lisboa	
7th International Conference on Solar Energy and Applied Photochemistry". 4th International Training Workshop on Environmental Photochemistry	Luxor	2003
3 rd Portuguese - Spanish Biophysics Congress	Lisboa	2004

1st Portuguese Young Chemists Meeting (1PYCheM)	Lisboa	2005
9th International Conference on Methods and Applications of Fluorescence	Lisboa	
European COST D:22 "Work Group Meeting" on "Principles of membrane protein folding and stability"	Lisboa	
VI Ibero-American Congress of Biophysics	Madrid	2006
II Jornadas Ibéricas de Fotoquímica	Faro	2007
6th European Biophysics Congress	Londres	
XI European Symposium on Organic Reactivity (ESOR XI)	Faro	
1º Encontro de Jovens Químicos Portugueses	Lisboa	2008
EMLG/JMLG (European/Japanese Molecular Liquids Group), Annual Meeting "Understanding Solvation from Liquid to Supercritical Conditions",	Lisboa	
1 st Portuguese-Spanish-British Joint Biophysics Congress	Lisboa	
16th International Biophysics Congress (IUPAB) Biophysical Society 52nd Annual Meeting.	Long Beach California	
7th European Biophysics Congress	Genoa	2009
Spanish-Portuguese Biophysics Congress	Zaragoza	2010
10th National Meeting on Photochemistry	Porto	
Congresso Nacional de Bioquímica (CNB)	Porto	

ANEXO V

PRIMEIRO REGULAMENTO DO CQFM

(Aprovado em reunião do CQFM em 17 de Maio de 2007)

<p>DISPOSIÇÕES INTRODUTÓRIAS</p> <p>Artigo 1º (Denominação)</p> <p>Nos termos dos Estatutos do Instituto Superior Técnico, adiante designado por IST, o Centro de Química-Física Molecular, adiante designado por CQFM, é uma unidade de investigação do Instituto Superior Técnico funcionando no Complexo Interdisciplinar.</p> <p>Artigo 2º (Objectivos)</p> <p>Em conformidade com o nº 4 do artigo 50º dos Estatutos do IST são objectivos do CQFM:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) Realizar trabalhos de I&D em Química e Física e em áreas de interface com estas ciências;(b) Dar apoio a cursos de 1º, 2º e 3º ciclos;(c) Organizar encontros e congressos científicos nacionais e internacionais;(d) Desenvolver o intercâmbio científico com instituições e investigadores nacionais e internacionais;(e) Reforçar a participação nacional em programas de Investigação e Desenvolvimento nacionais e internacionais;(f) Promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico(g) Divulgar os resultados obtidos nomeadamente através de publicações em livros, revistas científicas e do registo de patentes;(h) Prestar serviços de investigação ao exterior; <p>Artigo 3º (Recursos Humanos)</p> <p>1. O CQFM disporá dos meios</p>	<p>humanos - Investigadores e Funcionários - necessários para assegurar o seu funcionamento regular que lhe serão afectados pelos Órgãos de Gestão Central do IST, nos termos do artigo 57º dos Estatutos do IST.</p> <p>2. A afectação de meios humanos ao CQFM deverá respeitar as regras de admissão e exclusão de membros do CQFM definidas nos Artigos 7º, 14º e 18º deste Regulamento.</p> <p>Artigo 4º (Recursos materiais)</p> <p>1 Com observância das normas estatutárias do IST o CQFM disporá das instalações, infra-estruturas, equipamentos e verbas necessárias para assegurar o seu funcionamento regular, que lhe serão afectadas pelo IST, nos termos do Artigo 58º dos Estatutos do IST.</p> <p>2 O CQFM disporá das seguintes receitas:</p> <ul style="list-style-type: none">a) As dotações do orçamento da “Fundação para Ciência e a Tecnologia” (FCT), e do IST que lhe forem atribuídas.b) As resultantes do envolvimento dos seus docentes e investigadores em actividades de ensino, de investigação e de desenvolvimento;c) As resultantes da prestação de serviços e da venda de publicações;d) O produto da alienação de material inservível ou desprezável que estivesse afecto à unidade;e) Os subsídios, subvenções, participações, doações, heranças e legados atribuídos expressamente à unidade;f) Quaisquer outras receitas que legalmente possa arrecadarem.
--	--

<p style="text-align: center;">Artigo 5º (Disposições gerais)</p> <p>1. A actividade do CQFM rege-se pelo presente Regulamento, pelas disposições particulares que, caso a caso, forem estabelecidas em convénios e protocolos celebrados pelo CQFM com outras unidades do IST, e pelo IST, por proposta do CQFM, com outras instituições.</p> <p style="text-align: center;">CAPÍTULO II (DOS MEMBROS)</p> <p style="text-align: center;">Artigo 6º (Categoria dos membros)</p> <p>1. Existem as seguintes categorias de membros do CQFM:</p> <p>(a) Investigadores Permanentes. (b) Investigadores Convidados. (c) Estudantes de 2º e 3º ciclos. (d) Funcionários.</p> <p>2. À data de entrada em vigor deste regulamento são Investigadores Permanentes do CQFM os Professores Universitários, no activo ou aposentados, e os investigadores doutorados, com contrato de trabalho numa instituição de Ensino Superior que exerçam actividades de investigação exclusivamente no CQFM, e que se encontram identificados em lista anexa a este regulamento com indicação do grupo de investigação que integram.</p> <p>3. À data de entrada em vigor deste regulamento são Investigadores Convidados do CQFM os restantes investigadores doutorados ou licenciados que exerçam actividade de investigação no CQFM</p> <p>4. São Funcionários do CQFM os técnicos da carreira de Investigação e da carreira administrativa exercendo funções no CQFM.</p> <p>5. A admissão e exclusão dos membros do CQFM faz-se nos termos do Artigo 18º deste Regulamento.</p>	<p style="text-align: center;">Artigo 7º (Direitos e deveres dos membros)</p> <p>1. Os membros do CQFM têm direito a:</p> <p>(a) Participar nas actividades do CQFM. (b) Utilizar os recursos do CQFM, em conformidade com o Plano de Actividades do Centro. (c) Serem informados das actividades do CQFM.</p> <p>2. Os membros do CQFM têm o dever de:</p> <p>(a) Contribuir para a realização dos objectivos consagrados no Regulamento do CQFM; (b) Respeitar os Estatutos do CQFM e as decisões dos Órgãos de Gestão do CQFM.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 8º (Grupos de Investigação)</p> <p>1. O CQFM é constituído por Grupos de Investigação.</p> <p>2. Um Grupo de Investigação, é formado por pelo menos três Investigadores Permanentes do CQFM, um dos quais deve ter a categoria de Professor Catedrático ou Associado ou Investigador Coordenador ou Principal, pelos investigadores convidados e estudantes que com eles colaboram, e pelos membros não investigadores adstritos ao Grupo.</p> <p>3. Cada Grupo de Investigação é dirigido pelo Responsável Científico do Grupo que é escolhido entre os seus membros Permanentes com a categoria de Professor Catedrático ou Associado ou Investigador Coordenador ou Principal.</p> <p>4. Compete ao Responsável Científico do Grupo:</p> <p>(a) Definir os programas de investigação e desenvolvimento do grupo de acordo com as orientações do Conselho Científico. (b) Promover a distribuição dos meios humanos e materiais do Grupo pelas actividades de investigação e desenvolvimento.</p> <p>5. Os Investigadores Permanentes do CQFM têm o dever de:</p>
--	---

- (a) Apresentar candidaturas a programas de financiamento nacionais ou internacionais, de projectos de I&D que se insiram nos objectivos deste Centro na sua qualidade de investigadores do CQFM;
- (b) Dar conhecimento ao Presidente do Centro e Responsável Científico do Grupo das propostas, próprias e dos investigadores convidados que com ele colaborem, de candidatura a quaisquer programas de financiamento nacionais e internacionais.
- (c) Definir em reunião conjunta com o Presidente do Centro e Responsável Científico do Grupo as contribuições dos projectos e da prestação de serviços para as despesas gerais do Centro;
- (d) Dar conhecimento ao Presidente do Centro e Responsável Científico do Grupo dos relatórios finais de execução material e financeira dos projectos e actividades de prestação de serviços de que forem responsáveis;
- (e) Colaborar com o Responsável Científico do Grupo na preparação dos planos e dos relatórios de actividades plurianuais;
- (f) Zelar pelo bom funcionamento do equipamento afecto aos grupos de investigação.

Artigo 9º

1. No momento da aprovação dos Estatutos, o CQFM é formado pelos seguintes Grupos de Investigação:

Grupo 1: Fotofísica e Fotoquímica de Sistemas Moleculares, macromoleculares e Nanoestruturados.

Grupo 2: Superfícies, Interfaces e Dinâmica Molecular de Sistemas Moleculares, Macromoleculares e Nanoestruturados.

CAPÍTULO III (ORGANIZAÇÃO E GESTÃO)

Artigo 10º

(Órgãos de Gestão)

O CQFM dispõe dos seguintes Órgãos de Gestão:

- 1 Presidente
- 2 Comissão Executiva
- 3 Conselho Científico

Artigo 11º

(Presidente do CQFM)

1 O Presidente do CQFM é um docente ou investigador do CQFM com a categoria de Professor Catedrático, Professor Associado ou investigador Coordenador em regime de tempo integral e em efectividade de funções, membro do conselho científico do IST.

1. Compete ao presidente do CQFM:

- a) Presidir ao Conselho Científico do CQFM;
- b) Representar o CQFM;
- c) Convocar e conduzir as reuniões do Conselho Científico e da Comissão Executiva do CQFM;
- d) Exercer, em permanência, as funções que lhe forem cometidas pelo Conselho Científico e pela Comissão Executiva do CQFM, podendo qualquer destes órgãos solicitar a ratificação das resoluções do presidente;
- e) Submeter ao conselho científico do CQFM a proposta de plano orçamental e de actividades e o relatório anual, a apresentar aos órgãos centrais do IST;
- f) Garantir a realização das eleições previstas no regulamento do CQFM e informar os órgãos de gestão do IST dos respectivos resultados;
- g) Coordenar a gestão dos recursos humanos e materiais e zelar pela boa conservação das instalações e equipamentos afectos ao CQFM;
- h) Executar as delegações de competências que lhe forem atribuídas pelo Conselho Científico

- i) Preparar as reuniões de todos os órgãos do CQFM e executar as suas deliberações.
- 3. O Presidente do CQFM pode delegar competências nos membros da Comissão Executiva da unidade e nos Responsáveis dos Grupos de Investigação.
- 4. Em caso de ausência ou impedimento temporário do presidente do CQFM, as suas funções serão desempenhadas pelo investigador da Comissão Executiva com categoria mais elevada.

Artigo 12º

(Comissão Executiva)

- 1. A Comissão Executiva é constituída por:
 - i) Presidente do CQFM que preside; ii) um investigador permanente doutorado por cada grupo de investigação do CQFM.
- 2. Compete à Comissão Executiva, para além do estipulado no nº 2 do artigo 55º dos Estatutos do IST:
 - (a) Dar andamento administrativo às decisões do Conselho Científico;
 - (b) Aprovar a admissão e a exclusão de Investigadores Convidados e Estudantes;
 - (c) Proceder à gestão dos meios humanos e materiais do Centro;
 - (d) Preparar as reuniões do Conselho Científico;
 - (e) Assegurar o expediente do Centro;
 - (f) Fazer a distribuição pelos Grupos dos espaços à disposição do CQFM;
 - (g) Fazer a distribuição pelos Grupos de Investigação dos recursos humanos e materiais que forem concedidos ao CQFM e que não estejam directamente afectos a um projecto específico;
- 3. A Comissão Executiva pode delegar as suas competências nos Responsáveis pelos Grupos de Investigação.

Artigo 13º

(Conselho Científico)

- 1. O Conselho Científico é de acordo com o nº 1 do artigo 53º dos estatutos do IST, constituído pelos membros permanentes do CQFM.
- 2. Compete ao Conselho Científico, para além do estipulado nos termos dos nºs 2 e 3 do artigo 53º dos Estatutos do IST:
 - (a) Aprovar a criação e extinção de Grupos de Investigação;
 - (b) Aprovar a admissão e a exclusão de Investigadores Permanentes;
- 3. O Conselho Científico pode delegar as suas competências no Presidente, e na Comissão Executiva do Centro e nos Responsáveis pelos Grupos de Investigação. São desde já delegadas nos Responsáveis pelos Grupos de Investigação as competências referidas nas alíneas a) e b) do nº 4 do artigo 8º e na Comissão Executiva as competências referidas na alínea c) do nº 2 do artigo 12º.

CAPÍTULO IV

(DISPOSIÇÕES GERAIS)

Artigo 14º

(Reuniões, deliberações e mandatos)

- 1. O Conselho Científico é convocado pelo Presidente do CQFM, por sua iniciativa, ou a solicitação de pelos menos um quarto dos seus membros.
- 2. A Comissão Executiva do CQFM é convocada pelo Presidente do CQFM, por sua iniciativa, ou a solicitação de pelo menos dois dos seus membros.
- 3. As deliberações do Conselho Científico do CQFM e da Comissão Executiva do CQFM só serão válidas desde que esteja presente a maioria dos seus membros em efectividade de funções.
- 4. As deliberações são tomadas por maioria dos votos dos membros presentes, salvo as alterações aos Estatutos do CQFM a criação e a extinção de novos grupos e a admissão e a exclusão de membros permanentes do CQFM que necessitarão da aprovação de pelo

<p>menos dois terços dos membros do Conselho Científico do CQFM em efectividade de funções.</p> <p>5 O Presidente do CQFM tem direito a exercer voto de qualidade nas votações do Conselho Científico e da Comissão Executiva do CQFM a que preside.</p> <p>6. A duração do mandato do Presidente do CQFM é de três anos.</p> <p>7. O mandato inicia-se no primeiro dia útil de Janeiro e só termina com a entrada em funções do novo titular.</p> <p>8. Das deliberações tomadas deve ser exarada acta e dado conhecimento aos membros do CQFM.</p> <p>9. O Conselho Científico reúne ordinariamente uma vez por ano.</p> <p>10. A Comissão Executiva reúne no mínimo uma vez de três em três meses.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 15º (Responsabilidades)</p> <p>Os membros dos órgãos de gestão do CQFM são civil, criminal e disciplinarmente responsáveis pelas infracções cometidas no exercício das suas funções, salvo se tiverem feito exarar em acta a sua oposição às deliberações tomadas.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 16º (Eleições)</p> <p>1. A eleição do Presidente do CQFM realiza-se através de escrutínio secreto de todos os membros do Conselho Científico do CQFM.</p> <p>2. A eleição referida no número anterior far-se-á em duas voltas. Será eleito o candidato que obtiver na primeira volta a maioria absoluta dos votos.</p> <p>3. Se nenhum candidato obtiver a maioria absoluta dos votos na primeira volta realizar-se-á a segunda volta em que participam os dois candidatos mais votados, sendo então eleito o candidato que obtiver o maior número de votos.</p> <p>4 Os membros vogais da Comissão executiva serão eleitos por voto secreto dos investigadores</p>	<p>permanentes do respectivo Grupo.</p> <p>4. Os responsáveis do Grupo são eleitos pelos membros permanentes do respectivo grupo.</p> <p>5. No início do mês de Dezembro do terceiro ano do mandato o Presidente do CQFM convocará o Conselho Científico para eleger o Presidente do CQFM para o triénio seguinte.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 17º (Admissão e exclusão de membros do CQFM)</p> <p>1. A admissão e exclusão de membros do CQFM tem origem em propostas apresentadas pelo Responsável Científico do Grupo.</p> <p style="text-align: center;">Artigo 18º (Criação e extinção de Grupos de Investigação)</p> <p>1. A criação de um novo Grupo pode ter origem na reorganização de um Grupo já existente ou em consequência da entrada de novos membros permanentes no CQFM.</p> <p>2. A proposta, convenientemente justificada, de criação de um Grupo de Investigação deve ser apresentada ao Conselho Científico pelos Investigadores Permanentes que irão dela fazer parte, indicando explicitamente qual deles irá ser o Responsável Científico do Grupo.</p> <p>3. A proposta convenientemente justificada, de extinção de um Grupo de Investigação deve ser apresentada ao Conselho Científico do CQFM pela Comissão Executiva do CQFM.</p> <p style="text-align: center;">CAPÍTULO V (DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS)</p> <p style="text-align: center;">Artigo 19º (Revisão do Regulamento do CQFM)</p> <p>1. A primeira revisão do Regulamento só poderá ser efectuada dois anos após a sua entrada em vigor.</p> <p>2. O intervalo entre revisões do Regulamento não poderá ser inferior a dois anos.</p>
--	---

ANEXO VI

REGULAMENTO ACTUAL DO CQFM

(DIÁRIO DA REPÚBLICA, 2ª SÉRIE Nº22 2/2/2010)

Despacho n.º 2209/2010

Nos termos do artigo 10.º, n.º 11, alínea *d*) dos Estatutos do Instituto Superior Técnico, o Conselho de Escola, ouvidos o Conselho de Gestão e o conselho científico, aprovou o regulamento do: Centro de Química -Física Molecular (CQFM) que agora são mandados publicar.

27 de Janeiro de 2010. — *António Manuel da Cruz Serra*, presidente do Instituto Superior Técnico.

Regulamento do Centro de Química -Física Molecular

CAPÍTULO I

Disposições introdutórias

Artigo 1.º

(Denominação)

O Centro de Química -Física Molecular, adiante designado por CQFM, é uma unidade de investigação própria do Instituto Superior Técnico, adiante designado por IST.

Artigo 2.º

(Objectivos)

São objectivos do CQFM:

- Realizar trabalhos de I&D em Química e Física e em áreas de interface com estas ciências;
- Dar apoio a cursos de 1.º, 2.º e 3.º ciclos e a cursos de formação avançada;
- Organizar encontros e congressos científicos nacionais e internacionais;
- Desenvolver o intercâmbio científico com instituições e investigadores nacionais e internacionais;
- Participar em programas de Investigação e Desenvolvimento nacionais e internacionais;
- Promover a difusão do conhecimento científico e tecnológico;
- Divulgar os resultados obtidos nomeadamente através de publicações em livros, revistas científicas e do registo de patentes;
- Prestar serviços de investigação ao exterior.

Artigo 3.º

(Recursos Humanos)

O CQFM disporá dos meios humanos e materiais necessários para assegurar o seu funcionamento regular que lhe forem afectados pelos órgãos do IST.

Artigo 4.º

(Disposições gerais)

1 — A actividade do CQFM rege -se pelo presente Regulamento, pelas disposições particulares que, caso a caso, forem estabelecidas em convénios e protocolos celebrados pelo CQFM com outras unidades do IST, e pelo IST com outras instituições por proposta do CQFM.

2 — O CQFM tem direito a usufruir de todas as autonomias e disposições atribuídas ou a atribuir às Unidades de Investigação do IST.

CAPÍTULO II

(Dos membros)

Artigo 5.º

(Categoria dos membros)

1 — Fazem parte do CQFM os docentes, investigadores, bolsiros e funcionários não investigadores que, à data de entrada em vigor deste Regulamento, tinham já reconhecida

a qualidade de membro bem como aqueles que, propondo -se participar na actividade do CQFM, vejam esta mesma qualidade de membro ser -lhes reconhecida nos termos do presente artigo e do Artigo 14.º deste Regulamento.

2 — Existem as seguintes categorias de membros do CQFM:

- Membros Efectivos;
- Membros Bolsiros;
- Membros Convidados;
- Funcionários não investigadores.

3 — Podem ser membros efectivos do CQFM, os professores e investigadores doutorados que exerçam actividades de investigação exclusivamente no CQFM e com vínculo contratual a uma instituição de Ensino Superior.

4 — Podem ser membros bolsiros do CQFM, os membros que exerçam a sua actividade de investigação no CQFM sob a orientação ou co -orientação de um membro efectivo no âmbito de projectos de investigação e que usufruam de uma bolsa.

5 — Podem ser membros convidados do CQFM, os investigadores que estejam filiados a outra instituição de ensino ou investigação e exerçam a sua actividade de investigação no CQFM.

Artigo 6.º

(Direitos e deveres dos membros)

1 — Os membros do CQFM têm direito a:

- Participar nas actividades do CQFM;
- Utilizar os recursos do CQFM, em conformidade com o Plano de Actividades do Centro;
- Serem informados das actividades do CQFM.

2 — Os membros do CQFM têm o dever de:

- Contribuir para a realização dos objectivos consagrados no Regulamento do CQFM;
- Respeitar os Estatutos do CQFM e as decisões dos Órgãos de Gestão do CQFM.

3 — Os membros efectivos e bolsiros do CQFM não podem pertencer a qualquer outra unidade de investigação pública ou privada, reconhecida e avaliada nos termos da lei, salvo em situações em que existe protocolo entre o IST e essa Instituição. Exceptuam -se, após concordância da Comissão Executiva do CQFM, os bolsiros que tenham vínculo a outras Unidades, ou através delas detenham bolsas de investigação, desde que orientados por membros efectivos ou convidados do CQFM.

4 — Os membros efectivos e os membros bolsiros do CQFM não podem apresentar as suas candidaturas a quaisquer programas de financiamento nacionais ou internacionais, quer como responsáveis dessas candidaturas, quer como membros de equipas em que o responsável da candidatura não pertença ao CQFM, sem a concordância do Presidente do CQFM.

5 — Os membros do CQFM devem dar conhecimento ao Presidente do CQFM dos financiamentos que lhe sejam atribuídos.

6 — Os membros efectivos do CQFM têm o dever de:

- Apresentar candidaturas a programas de financiamento nacionais ou internacionais, na qualidade de investigadores do CQFM;

b) Dar conhecimento ao Presidente do CQFM e ao Responsável Científico do Grupo das propostas, próprias e dos membros convidados que com eles colaborem, das candidaturas a quaisquer programas de financiamento nacionais e internacionais;

c) Definir em reunião conjunta com o Presidente do CQFM e Responsável Científico do Grupo as contribuições dos projectos e da prestação de serviços para as despesas gerais do CQFM;

d) Dar conhecimento ao Presidente do CQFM e Responsável Científico o Grupo dos relatórios finais de execução material e financeira dos projectos e actividades de prestação de serviços de que forem responsáveis;

e) Colaborar com o Responsável Científico do Grupo na preparação dos planos e dos relatórios de actividades plurianuais;

f) Zelar pelo bom funcionamento do equipamento afecto aos grupos de investigação;

g) Comparecer às reuniões do conselho científico do CQFM.

Artigo 7.º

(Grupos de Investigação)

1 — O CQFM é constituído por Grupos de Investigação que, actualmente, são os listados no Anexo I.

2 — Um Grupo de Investigação, é formado por pelo menos três membros efectivos do CQFM, um dos quais, pelo menos, deve ter acategoria de Professor Catedrático, Professor Associado, Investigador Coordenador ou Investigador Principal, e pelos membros convidados e membros bolsiros que com eles colaboram.

3 — Cada Grupo de Investigação é dirigido pelo Responsável Científico do Grupo, que é escolhido de entre os seus membros efectivos com a categoria de Professor Catedrático, Professor Associado, Investigador Coordenador ou Investigador Principal.

4 — Compete ao Responsável Científico do Grupo:

a) Definir os programas de investigação e desenvolvimento do grupo de acordo com as orientações do conselho científico do CQFM;

b) Promover a distribuição dos meios humanos e materiais atribuídos ao Grupo pelas actividades de investigação e desenvolvimento.

CAPÍTULO III

(Organização e gestão)

Artigo 8.º

(Órgãos de Gestão)

O CQFM dispõe dos seguintes órgãos de Gestão:

a) Presidente do CQFM;

b) Comissão Executiva;

c) Conselho Científico do CQFM.

Artigo 9.º

(Presidente do CQFM)

1 — O Presidente do CQFM é um docente ou investigador do CQFM com a categoria de Professor Catedrático, Professor Associado, Investigador Coordenador ou Investigador Principal em regime de tempo integral e em efectividade de funções, nomeado, nos termos do n.º 6 do artigo 20.º dos Estatutos do IST, por um período de quatro anos.

2 — Compete ao Presidente do CQFM:

a) Presidir ao conselho científico do CQFM;

b) Representar o CQFM

c) Convocar e conduzir as reuniões do Conselho científico

c) e da Comissão Executiva do CQFM e executar as suas deliberações, excepto no caso do conselho científico do CQFM se a ordem de trabalhos incluir um ponto sobre destituição do Presidente do CQFM, caso em que é presidida pelo professor ou investigador mais antigo de categoria mais elevada;

d) Exercer, em permanência, as funções que lhe forem cometidas pelo conselho científico e pela Comissão Executiva do CQFM, podendo qualquer destes órgãos solicitar a ratificação das resoluções do presidente;

e) Submeter ao conselho científico do CQFM a proposta de plano orçamental e de actividades e o relatório anual, a apresentar ao Conselho de Gestão e ao conselho científico do IST em conformidade com os estatutos do IST;

f) Garantir a realização das eleições previstas no regulamento do CQFM e informar o Presidente do IST dos respectivos resultados propondo as nomeações previstas nos estatutos do IST.

3 — O Presidente do CQFM pode delegar competências nos membros da Comissão Executiva.

4 — Em caso de ausência ou impedimento temporário do Presidente do CQFM, as suas funções serão desempenhadas pelo membro da Comissão Executiva mais antigo de categoria mais elevada, com vínculo ao IST

Artigo 10.º

(Comissão Executiva)

1 — A Comissão Executiva é constituída por:

a) Presidente do CQFM que preside;

b) Dois membros efectivos do CQFM.

2 — Compete à Comissão Executiva:

a) Dar andamento administrativo às decisões do conselho científico do CQFM;

b) Aprovar a admissão e a exclusão de membros bolsiros ou membros convidados de acordo com o ponto 4 do artigo 14.º;

c) Proceder à gestão dos meios humanos, espaços e equipamentos do CQFM, com salvaguarda da competência dos órgãos do IST;

d) Assegurar o expediente do CQFM.

Artigo 11.º

(Conselho Científico do CQFM)

1 — O conselho científico do CQFM é constituído pelos membros efectivos do CQFM.

2 — Compete ao conselho científico do CQFM:

(a) Definir a política de investigação científica e de formação de recursos humanos;

(b) Propor aos órgãos do IST o estabelecimento de convénios, acordos e contratos de prestação de serviços e de investigação e desenvolvimento;

(c) Aprovar o plano e o relatório de actividades do CQFM;

(d) Dar parecer ou decidir sobre assuntos que lhe forem submetidos pelo Presidente do CQFM;

(e) Propor ao Presidente do IST a nomeação ou a exoneração do Presidente do CQFM;

(f) Aprovar a criação ou a extinção de Grupos de Investigação;

(g) Aprovar a admissão ou a exclusão de membros efectivos;

(h) Servir de instância de recurso das decisões dos outros órgãos do CQFM, excepto as tomadas no exercício de competências delegadas em que cabe ao delegante decidir do recurso.

CAPÍTULO IV

(Disposições gerais)

Artigo 12.º

(Reuniões, deliberações e mandatos)

1 - O Conselho Científico é convocado pelo Presidente

do CQFM, por sua iniciativa ou por solicitação de pelo menos um quarto dos membros efectivos do CQFM.

2 — O conselho científico do CQFM deve ser convocado com pelo menos 15 dias de antecedência.

3 — As deliberações do conselho científico do CQFM e da Comissão Executiva do CQFM só serão válidas desde que esteja presente a maioria dos seus membros em efectividade de funções.

4 — As deliberações do conselho científico do CQFM e da Comissão Executiva são tomadas por maioria dos votos dos membros presentes, salvo a criação e a extinção de novos grupos e a admissão e a exclusão de membros efectivos do CQFM que necessitarão da aprovação de pelo menos dois terços dos membros do conselho científico do CQFM em efectividade de funções.

5 — A Comissão Executiva é convocada pelo Presidente do CQFM, por sua iniciativa, ou por solicitação dos restantes membros.

6 — O Presidente do CQFM tem direito a exercer voto de qualidade nas votações do conselho científico e da Comissão Executiva do CQFM a que preside, excepto nas que se realizam por escrutínio secreto.

7 — A duração do mandato do Presidente do CQFM e da Comissão Executiva é de quatro anos.

8 — O mandato do Presidente do CQFM inicia -se após a nomeação pelo Presidente do IST e só termina com a entrada em funções do novo titular. O mandato da Comissão Executiva coincide com o do Presidente do CQFM.

9 — Das deliberações tomadas no conselho científico do CQFM e na Comissão Executiva deve ser exarada acta e dado conhecimento aos membros do CQFM.

10 — O conselho científico do CQFM reúne ordinariamente uma vez por ano.

11 — A Comissão Executiva reúne, no mínimo, uma vez de três em três meses.

12 — As convocatórias para as reuniões dos vários órgãos do CQFM podem ser feitas electronicamente.

Artigo 13.º

(Eleições)

1 — No início do mês de Dezembro do quarto ano do seu mandato, o Presidente do CQFM convocará o conselho científico do CQFM para escolher o nome a propor ao Presidente do IST para Presidente do CQFM para os quatro anos seguintes.

2 — As candidaturas à Comissão Executiva do CQFM serão apresentadas por lista em conselho científico do CQFM, convocado para esse efeito. Cada lista deverá indicar obrigatoriamente qual o membro candidato a Presidente do CQFM.

3 — A votação para as listas candidatas a Presidente do CQFM e da Comissão Executiva realiza -se através de escrutínio secreto em reunião do conselho científico expressamente convocado para o efeito.

4 — A eleição referida no número anterior far -se -á, se necessário, em duas voltas:

(a) Será eleita a lista que obtiver na primeira volta a maioria absoluta de votos expressos;

(b) Se nenhuma lista obtiver a maioria absoluta dos votos na primeira volta, realizar -se -á uma segunda volta em que participam as duas listas mais votadas, sendo então eleita a lista que obtiver o maior número de votos.

Artigo 14.º

(Admissão e exclusão de membros do CQFM)

1 — A admissão ou exclusão de membros do CQFM terão que ter origem em propostas apresentadas pelo Presidente do CQFM ou pelos Responsáveis Científicos dos Grupos.

2 — A proposta de exclusão de membro do CQFM deverá

Ser submetida ao conselho científico do CQFM pelo Presidente do CQFM, ouvida a Comissão Executiva.

3 — O candidato a membro efectivo do CQFM deverá submeter ao Presidente do CQFM um pedido de adesão, acompanhado de *Curriculum Vitae* e de um parecer positivo de um membro do conselho científico do CQFM. Havendo o parecer positivo da maioria dos membros da Comissão Executiva do CQFM, a proposta de adesão será submetida à ratificação pelo conselho científico do CQFM.

4 — A admissão e exclusão de membros efectivos do CQFM é da competência do conselho científico do CQFM, devendo a deliberação ser tomada por uma maioria de dois terços dos membros do conselho científico do CQFM.

5 — Um membro efectivo do CQFM perde esta qualidade na sequência de pedido de demissão apresentado pelo próprio ao Presidente do CQFM, ou por decisão tomada pelo conselho científico do CQFM, devendo neste caso a decisão ser tomada com maioria de dois terços.

6 — A admissão de membros bolseiros ou membros convidados é decidida pela Comissão Executiva do CQFM, com base no parecer positivo do membro efectivo responsável pela actividade do membro a admitir.

7 — Um membro bolseiro ou membro convidado do CQFM perde essa qualidade na sequência de pedido de demissão apresentado pelo próprio ao Presidente do CQFM, ou por decisão tomada pelo conselho científico do CQFM, ou quando termina a actividade em que está integrado ou por parecer do membro do conselho científico do CQFM responsável pela actividade do membro bolseiro ou do membro convidado.

Artigo 15.º

(Criação e extinção de Grupos de Investigação)

1 — A criação de um novo Grupo pode ter origem na reorganização de um Grupo já existente ou em consequência da entrada de novos membros efectivos no CQFM.

2 — A proposta, convenientemente justificada, de criação de um Grupo de Investigação deve ser apresentada ao conselho científico do CQFM pelos membros efectivos proponentes.

3 — A proposta, convenientemente justificada, de extinção de um Grupo de Investigação deve ser apresentada ao conselho científico do CQFM pela Comissão Executiva do CQFM.

CAPÍTULO V

(Disposições finais e transitórias)

Artigo 16.º

(Eleições e mandatos)

1 — As primeiras eleições para Presidente do CQFM e dos restantes elementos da Comissão Executiva terão lugar no prazo de 30 dias a contar da data de entrada em vigor deste Regulamento.

2 — O primeiro mandato completo do Presidente do CQFM tem início em Janeiro de 2011.

Artigo 17.º **(Entrada em vigor)**

1 — O presente Regulamento entra em vigor no dia útil seguinte ao da sua publicação em *Diário da República*

2 — As alterações aos Anexos ao presente Regulamento não carecem de publicação em *Diário da República*, devendo apenas ser publicitadas através da página do IST na Internet.

ANEXO I

O CQFM é constituído, actualmente, pelos seguintes Grupos de Investigação:

Grupo 1 — Fotofísica e Fotoquímica de Sistemas Moleculares, Macromoleculares e Nanoestruturados.

Grupo 2 — Superfícies, Interfaces e Dinâmica Molecular de Sistemas Moleculares, Macromoleculares e Nanoestruturados.

ANEXO VII

PRINCIPAL EQUIPAMENTO DO CENTRO ⁴³		
	EQUIPAMENTO	ANO AQUISIÇÃO
1	Espectrofluorímetro SPEX Fluorotog F112A	1987
2	Espectrómetro de perda de energia de electrões lentos de elevada resolução, HREELS, e Espectrómetro de fotoelectrão de raios X, (XPS),	1990
3	Sistema de medida de constantes de tempo de emissão de fluorescência com excitação Laser	
4	Espectrómetro de correntes estimuladas (TSC/RMA 9000)	
5	Sistema de fotólise por impulso laser em módulo de reflectância difusa e de transmissão	1992
6	Cromatógrafo de exclusão por permeação gel, (HGPC),	2007
6a	Unidades adicionada: detector de dispersão de luz	
6b	Unidades adicionada: injector Waters	2009
7	Sistema incluindo espectrómetro de infravermelho de reflexão-absorção (RAIRS), espectrómetro de massa para estudos de desadsorção térmica programada (TPDS) e por equipamento de difracção de electrões de baixa energia, (LEED),	1992
8	Espectrómetro de absorção Jasco V-560-UV-Vis	1995
9	Espectrofluorimetro Aminco SLM 8100	1997
10	Espectrómetro de emissão de fluorescência e de fosforescência induzida por laser resolvido no tempo com esfera integradora permitindo a determinação de rendimentos quânticos absolutos	1997
11	Calorímetro heat flow DSC 2920 CE	2001
12	Espectrómetro de absorção Shimadzu- 3101 Pc UV-VIS – NIR	
13	Micromeritics Geoly 1360	
14	Espectrómetro de emissão NIR resolvido no tempo	2003
15	Espectrógrafo para determinação de rendimentos quânticos de emissão de oxigénio singuleto	
16	Sistema de difusão de luz Brookhaven BI- 200 SM Goniometer	2004
17	Microscópio Olympus model BX51	2005
18	FTIR resolvido no tempo (TRIR)	2006
19	Microbalança de cristal de quartzo	2008
20	Microscópio de fluorescência multifotão/confocal	2009
21	Espectroscópio Raman micro e macro	
22	Microcópico de força atómica	2010
23	Physisorption analyser ASAP 2020	
24	Espectrofluorímetro Horiba Jobin Yvon 3.22	
25	Easy Life V - Estroboscópio com excitação por LEDs (resolução temporal superior a 100 ps),	

⁴³ Para complementode informação sobre este equipamento consultar o site <http://cqfm.ist.utl.pt/>

ANEXO VIII

INVESTIGADORES DO CQFM EM 1/1/2011

Membros Permanentes

Anabela Sousa de Oliveira
Ana Isabel Abrantes Coutinho
Ana Maria Lopes Redondo Botelho do Rego
Ana Rosa Galego Garcia
Isabel Luísa Ferreira Machado
Joaquim José Azevedo Moura Ramos
José Dias Lopes da Silva
José Manuel Gaspar Martinho
José Paulo Sequeira Farinha
Laura Maria Ramos Costa Ilharco Almeida Santos
Luís Filipe Vieira Ferreira
Manuel José Estevez Prieto
Mário Nuno de Matos Sequeira Berberan e Santos
Susana Paula dos Santos Carvalho Piçarra Gonçalves
Teresa Sá e Melo

BOLSEIROS PÓS-Doutoramento

Alexander Fedorov
Alexandre F. Trindade
Ana Maria da Conceição Ferraria
Carlos Miguel Calisto Baleizão
Ermelinda Maçôas
Fábio Fernandes
Gema Marcelo Alejandre
Joana Luís Noronha Tudella
Krassimira Guerra
Liana Casquinha da Silva
Luís Miguel Teodoro Frija
Maria Teresa Viciosa Plaza
Periyasami Govindasami
Prashant Kulkarni
Rajá Sebastian
Sérgio Alves
Susana Pinto
Telmo Jorge Vieira Prazeres

Estudantes de Doutoramento

Bruno Castro
João Pedro Nunes
Luis Manuel Figueiredo Lopes
Sandra Pinto
Sofia Martins
Tânia Ribeiro

Bolseiros

Ana Margarida Melo
Ana Patrício Matos Carapeto
André Costa
Damien Costa
Diana Ferreira
Fábio Martins
Inês Mariz
Liliana Martelo
Paulo José Vitorino Duarte Neves
Suzete Almeida

ANEXO IX

RELAÇÕES INTERNACIONAIS

A- COLABORAÇÕES INSTITUCIONAIS EM 1/1/2011

PAÍS	INSTITUIÇÃO	CONTACTOS
ALEMANHA	Humboldt University, Berlin	Andreas Herrmann
	Max- Planck Institute for Biophysical Chemistry, Berlin	Erwin Nehrer
	University of Regensburg, Institute of Analytical Chemistry, Chemo and Biosensors	O. S. Wolfbeis
ARGENTINA	Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	Enrique San Roman
BRASIL	CBPF	Mónica Marques Moreira
	Fundação Osvaldo Cruz, Fiocruz, Centro de Estudo de Ecologia Humana e da Saúde do Trabalhador, Escola Nacional de Saúde Pública,	Josino C. Moreira
	Pontifícia Universidade Católica	Roberta Ziólli
	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Alexandre Rossi
	Universidade do Estado de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, (IQSC)	Ubirajara Pereira Rodrigues Filho
	Universidade Federal de Juiz de Fora	Nádia Barbosa
CANADA	University of British Columbia Dept. of Physics	L. Whitehead
ESPANHA	Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Química	José Luís Bourdelande
	Universidad Badajoz	Carlos Gutierrez Merino
	Universidad Barcelona	Jordi Borrel
	Universidad Complutense de Madrid	Jesus Perez-Gil
	Universidad de Huelva, Dep. Química	U. Pischel
	Universidad Miguel Hernández, Elche	Reyes Mateo
FRANÇA	Conservatoire National des Arts et Métiers, Sciences et Techniques Industrielles	B. Valeur
	ITODYD, Interfaces, Traitements, Organisation et Dynamique des Systèmes	Manuel Rei Vilar
	Laboratoire Joliot-Curie et Laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères, Lyon	Marie-Thérèse Charreyre
	Université de Pau et des Pays de l'Adour, France, IPREM	R. Brown and P. Bordat
ISRAEL	Weizmann Institute of Science, Rehovot,	Anthony Futerman
POLÓNIA	Adam Mickiewicz University, Poznan	Marek Sikorski
ROMÉNIA	Ilie Murgulescu Institute of Physical Chemistry, Romanian Academy	Radu Scoteanu
	Poznań University of Economics, Faculty of Commodity Science	Ewa Sikorska
	Victor Babes National Institute	Gina Manda
U.K	University College of London Department of Chemistry	Stephen Caddick,
	University of Leeds	John Findlay
TUNÍSIA	Université de Sfax	Sami Boufi

B- INSTITUIÇÕES EM QUE INVESTIGADORES DO CQFM PARTICIPARAM EM JÚRIS DE PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO E DE PRÉMIOS

- Agence Nationale de Reserche (ANR) (France).
- Agência Nacional de Promocion Cientifica e Tecnológica da Argentina.
- Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva Premio Ramón y Cajal de la Cierra.
- Austrian Science Foundation.
- CASP/FAPERJ (Brasil).
- Colciencias (Colombia).
- Council of Scientific & Industrial Research (India).
- Engineering and Physical Sciences Research Council (UK).
- European Union:
- 9th European Union Contest for Young Scientist.
- European Marie Curie Actions Fellowships (EIF, OIF, IIF) (Panel Life Sciences), RTN, EST.
- ERASMUS.
- COST (European Co-operation in the field of Scientific and Technical Research) Action D:22 (STSM).
- FONCyT (Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica, (Argentina).
- Georgian National Science Foundation, (Republic of Georgia, Tbilisi).
- Institute of Physics (UK).
- Israel Science Foundation.
- International Association for the Promotion of Co-operation with Scientists from the New Independent States of the former Soviet Union, (INTAS)
- National Science Foundation”, Arlington, VA, USA
- Netherlands Organization for Scientific Research (NWO) – Vici Program.
- New Independent States of the former Soviet Union (INTAS).
- Progetti Fondazione Cassa di Risparmio di Modena.
- Royal Society of Chemistry.
- The Third World Academy of Sciences (TWAS).

C- LISTA DE REVISTAS INTEGRANDO INVESTIGADORES DO CQFM NO CORPO REDACTORIAL

- A European Journal of Chemistry.
- Biochimica Biophysica Acta – Biomembranes.
- Biophysical Reviews.
- Chem. Phys. Chem.
- Chemistry and Physics of Lipids.
- Egyptian Journal of Biophysics and Biomedical Engineering.
- Frontiers in Membrane Physiology and Biophysics.
- J. Sol-Gel Science and Technology.

- MATCH MN.
- The Open Chemical Journal.
- The Open Surface Science Journal.

D- PROJECTOS INTERNACIONAIS

PROGRAMA	TÍTULO	DATA
BRITE/EURAM	The role of the interface on the mechanical behaviour and damage development in carbon fibber reinforced plastics	1988-1992
BRITE/EURAM	Medium voltage polymeric cables – clarification of the cause of water treeing and methods of its prevention	1989-1993
HUMAN CAPITAL and MOBILITY	Network of Functional Materials Organized at Supramolecular Level	1991-1994
ADDITIONAL ACTIVITY (Fundação Europeia de Ciência)	Chemistry and Physics of Polymer Surfaces and Interfaces	1992-1994
EUREKA	The use of supramolecular of biovectors for the transport of imunoactive molecules	1993-1997
BRITE/EURAM	RECAFUTA: Car Plastic fuel tanks: closed loop recycle process, design, and life cycle assessment	1998-2001
European TMR	Evaluation of the biological properties of fullerenes and new fullerene derivatives	1998-2002
BRITE/EURAM – GROWTH	SENTIMATS, Development of bio-sensors for NO, based on an hybrid organic-semiconductor device for detection of asthma	2001-2004
European COST	Action D: 22- Protein-lipid interactions	2002-2005
FONCICYT	Investigación básica en nanomateriales innovadores avanzados: aplicaciones a la solución de desordenes neurológicos	2009-2011
ERA-NET: Bio-Mark	Tetrapyrrole nanostructures towards fluorescent molecular markers for biomedicine	2009-2012