

PERFIL

DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA EM PORTUGAL



QUÍMICA, ENGENHARIA QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA

PROFILE

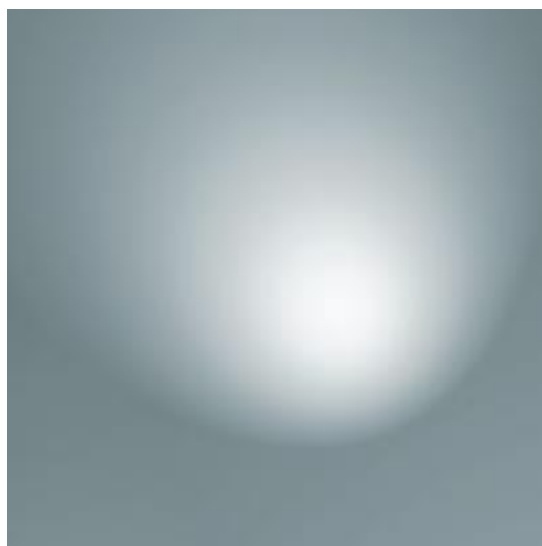
OF SCIENTIFIC RESEARCH IN PORTUGAL



CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY

PERFIL DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA EM PORTUGAL

QUÍMICA, ENGENHARIA QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA



Coordenação Científica
José Artur Martinho Simões

Coordenação Técnica
Observatório das Ciências e das Tecnologias

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA
OBSERVATÓRIO DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS

Tiragem / *Original Printing*

500 Exemplares/ *Units*

Fevereiro / *February* 1999

Editor / *Publisher*

Observatório das Ciências e das Tecnologias

Concepção e Execução Gráfica / *Graphic Composition and Execution*

Source Direct Circuit

Apoios / *Supports*

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Praxis XXI

Impresso / *Print*

Mirasete

Depósito Legal

135 773/99

ISBN

972-8421-47-8

Nota de Edição

Objectivos

O Perfil da Investigação Científica em Química, Engenharia Química e Biotecnologia em Portugal faz parte de uma colecção sobre o estado de arte da Investigação & Desenvolvimento nos vários domínios científicos.

Pretende-se com este trabalho divulgar amplamente o potencial científico do domínio da Química, Engenharia Química e Biotecnologia em Portugal, tendo em vista:

- a devolução à comunidade científica do conhecimento sobre si própria e a criação de um espaço de reflexão e debate sobre a situação em que esta área científica se encontra;
- a identificação e divulgação das unidades e dos investigadores que, nos diferentes sectores de execução e nas diferentes regiões do País, desenvolvem actividades de Investigação e Desenvolvimento, por forma a facilitar e potenciar os contactos entre unidades, investigadores e meio envolvente;
- a divulgação em diferentes círculos - na comunidade científica, na imprensa e

orgãos de comunicação, junto de instituições de decisão política e/ou económica - das actividades de I&D desenvolvidas em Portugal neste domínio, ajudando à formulação de medidas de política e de fomento do sistema;

- a produção de um conhecimento mais fiável da morfologia do Sistema de C&T nacional, revelando as suas dinâmicas, articulações e potencialidades.

Fontes de informação

A informação divulgada neste perfil resulta de diferentes fontes, nomeadamente:

- Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, respeitante ao ano de 1995, que tem sido o principal instrumento utilizado para a inventariação e caracterização dos recursos nacionais em C&T, permitindo a construção de indicadores de C&T relativos aos Recursos Financeiros e Humanos e às actividades de investigação em curso.
- Base de dados dos projectos financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- Base de dados dos doutoramentos e equivalências a doutoramento nas Universidades portuguesas.
- Base de dados das bolsas atribuídas ao abrigo do Programa Praxis XXI.

- National Citation Report for Portugal (NCR), um produto do Institute for Scientific Information (ISI) que engloba informação sobre a produção científica portuguesa referenciada internacionalmente.
- Base de dados do Programa de Financiamento Plurianual de Unidades de I&D.

É importante salientar a natureza diversa destas fontes: umas decorrem da recolha de dados através de inquirição directa, enquanto outras são de natureza administrativa, resultando do registo de informação efectuado por diferentes organismos do Ministério da Ciência e da Tecnologia. A pluralidade de fontes permite formar uma imagem mais completa da ciência praticada em Portugal, mas levanta também questões de harmonização e de coerência difíceis de contornar (por exemplo, entre registos administrativos e dados obtidos por recolha directa, ou entre diferentes classificações dos domínios científicos).

Metodologia utilizada

No âmbito das actividades do Observatório das Ciências e das Tecnologias, foi compilada a informação relativa à investigação em Química, Engenharia Química e Biotecnologia em Portugal com recurso às fontes acima descritas. Tal

informação foi submetida à apreciação de um grupo de peritos, aos quais foi solicitada uma reflexão sobre as oportunidades de desenvolvimento destas áreas no futuro próximo, tendo em conta a situação actual do país e as tendências internacionais.

Assim, o presente perfil é constituído por um relatório, produzido pelos Professores José Martinho Simões (coordenador), José Ferreira Gomes, José Cavaleiro, José Figueiredo e Manuel Nunes da Ponte, e contém ainda uma série de quadros e listagens em que se resume a informação relativa ao potencial científico na área da Química, Engenharia Química e Biotecnologia, recolhida nas diferentes fontes atrás referidas.

Com base no Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, construíram-se indicadores referentes aos Recursos Financeiros e Humanos afectos a actividades de I&D e aos projectos desenvolvidos, considerando-se a sua distribuição segundo os diferentes Sectores de Execução (Estado, Ensino Superior e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos) e as diferentes Regiões do País em que as unidades de investigação se inserem, bem como, sempre que possível, segundo os diferentes sub-domínios da Química, Engenharia Química e Biotecnologia nos

quais se desenvolvem actividades de investigação.

Relativamente à formação pós-graduada, apresenta-se informação sobre: a) bolsas atribuídas ao abrigo do Programa Praxis XXI, repartidas pelo tipo de bolsa; b) o número de doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1970 e 1996 nos diferentes domínios científicos, incluindo-se também a listagem dos doutoramentos nos domínios da Química, Engenharia Química e Biotecnologia entre 1986 e 1996, disponibilizando dados sobre a data e Universidade de obtenção do grau, o nome do doutorado e o título da tese.

Recorrendo ao National Citation Report for Portugal, foi possível explorar informação sobre o número de documentos produzidos nas áreas de Química, Engenharia Química e Biotecnologia entre 1995 e 1997, em que nas afiliações dos autores exista referência a Portugal.

Em relação aos projectos financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, este documento inclui informação sobre o número total de projectos em curso em Novembro de 1997 nos diferentes domínios científicos e respectivos financiamentos, disponibilizando-se, igualmente, uma

listagem completa dos projectos da Química, Engenharia Química e Biotecnologia, com referência a:

Título do Projecto

Nome do Investigador Responsável

Denominação da Instituição Proponente

Montante Global do Financiamento

Atribuído

Data de Aprovação do Projecto

Duração do Projecto

Referência do Concurso

PERFIL DA QUÍMICA, ENGENHARIA QUÍMICA E
BIOTECNOLOGIA EM PORTUGAL

ÍNDICE

1. PERFIL DA QUÍMICA, DA ENGENHARIA QUÍMICA E DA BIOTECNOLOGIA

A organização científica

O perfil da Química em Portugal

O perfil da Engenharia Química em Portugal

O perfil da Biotecnologia em Portugal

Áreas prioritárias para o futuro?

Recomendações principais

Curricula Vitae resumidos dos autores

2. POTENCIAL CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NACIONAL

Nota Técnica

Química - Quadros e Comentários

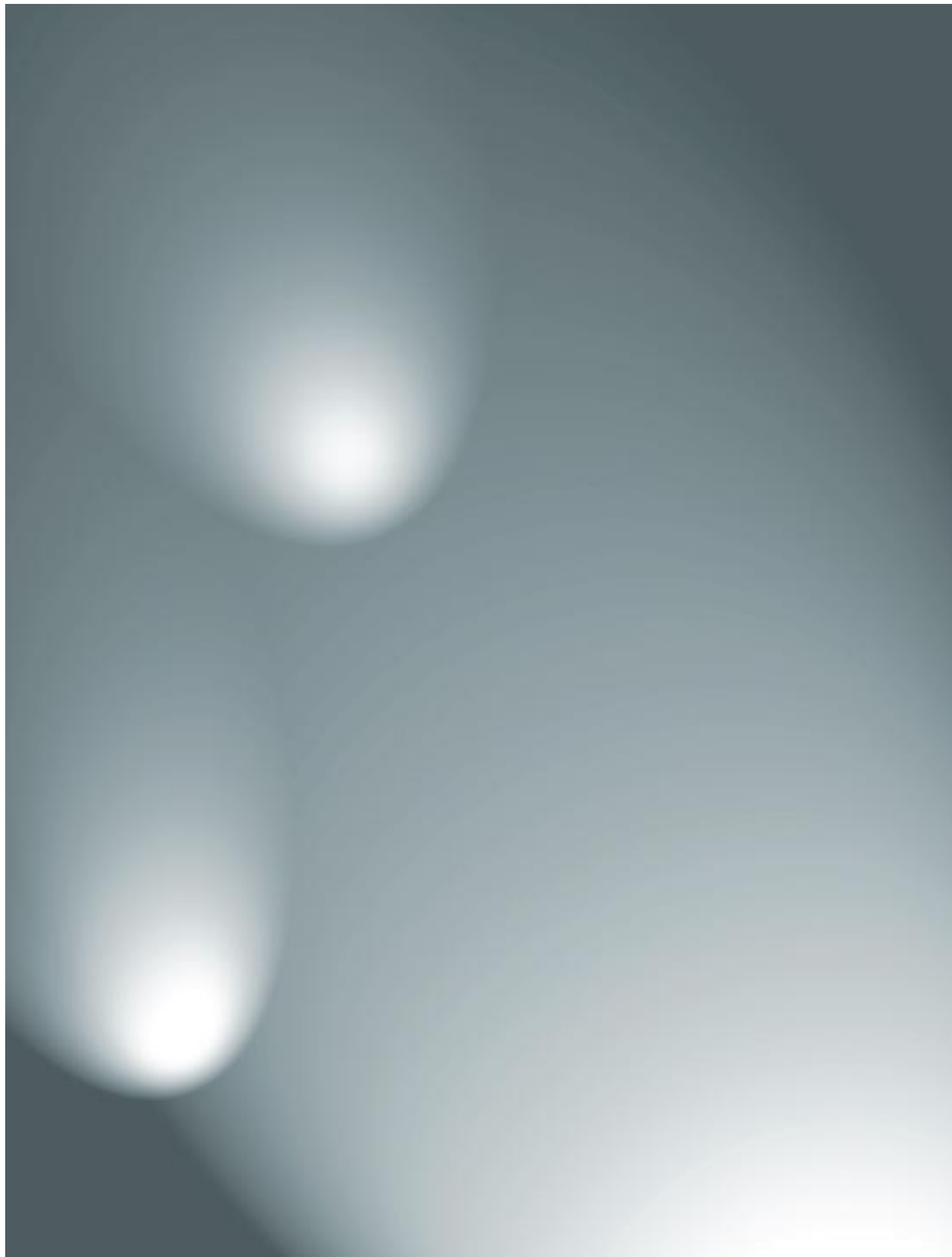
Engenharia Química - Quadros e Comentários

Biotecnologia - Quadros e Comentários

LISTAGENS

1. Doutoramentos realizados ou reconhecidos por Universidades Portuguesas em Química (1986 - 1996)
2. Doutoramentos realizados ou reconhecidos por Universidades Portuguesas em Engenharia Química (1986 - 1996)
3. Doutoramentos realizados ou reconhecidos por Universidades Portuguesas em Biotecnologia (1986 - 1996)

4. Projectos de I&D financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, em curso em Novembro de 1997, em Química
5. Projectos de I&D financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, em curso em Novembro de 1997, em Engenharia Química e Biotecnologia





PERFIL DA QUÍMICA, DA ENGENHARIA QUÍMICA E DA BIOTECNOLOGIA

Perfilar uma área científica envolve riscos semelhantes ao delinear de um rosto: os traços podem sair demasiado ligeiros, tornando a pessoa irreconhecível, ou podem ser fortes mas distorcidos, resultando numa caricatura. Além disso, um perfil, por melhor que seja a sua qualidade, não é um retrato - depende muito da visão do artista, da sua escola, das suas preferências.

O texto que se segue procura traçar o perfil das áreas da Química (Q) e da Engenharia Química e Biotecnologia (EQB), em Portugal. É o resultado da análise realizada por um painel constituído por 5 professores e investigadores universitários.

Essa análise teve como ponto de partida os relatórios de avaliação de unidades financiadas pelo Programa Plurianual, publicados em 1996, em especial os dos painéis que avaliaram as unidades então classificadas nas áreas de Química e de Engenharia Química e Biotecnologia, bem como os dados estatísticos compilados e tratados pelo Observatório das Ciências e Tecnologias. Sublinha-se, no entanto, que estes dados estatísticos abrangem um universo mais vasto, incluindo unidades do sector privado e de laboratórios do estado, que não foram incluídos no processo de avaliação mencionado e, por isso, não foram abrangidos especificamente nesta análise. Acredita-se, no entanto, que as conclusões gerais se mantêm.

Embora as fontes referidas tenham um interesse inegável para uma reflexão sobre o 'estado' das áreas em causa, o perfil que agora é apresentado reflecte também, em boa medida, a vivência, a experiência profissional, a visão científica, a opinião crítica dos cinco membros do painel. Não se procurou, portanto, traçar um perfil meramente baseado em factos (avaliações) e em dados, nem tão-pouco se buscou um possível consenso entre o painel e a comunidade científica. Por outras palavras, não se tentou evitar a polémica.

No seguimento do exercício referido, o painel entendeu sugerir algumas medidas destinadas a reforçar o que tem qualidade e a corrigir o que pareceu menos bom. Estas sugestões vêm integradas no texto, mas, para facilidade de leitura, aparecem resumidas no final.



A organização científica

Para que a actividade científica possa florescer, é necessário manter um sistema que a suporte de forma adequada. Nas últimas décadas realizaram-se várias experiências de organização científica em Portugal. A que agora vivemos assenta no conceito de *unidades de investigação*, na maioria designadas por *centros* ou *institutos*, cuja actividade é financiada por programas plurianuais e através de projectos submetidos por equipas dessas unidades.

A primeira pergunta que importa fazer é se o sistema de organização científica é o mais adequado no que respeita à Química e à Engenharia Química e Biotecnologia. Para respondermos há que ter em conta que, por exemplo, cerca de 80% dos investigadores nas áreas da Química e da Engenharia Química são oriundos do ensino superior, verificando-se idêntica percentagem relativa à contribuição deste sector de execução para as despesas em actividades de I&D. Na área da Biotecnologia, o ensino superior contribui com cerca de 50% dos investigadores. É pois evidente que a organização científica universitária é crucial para garantir a qualidade da investigação nestas áreas, em Portugal. Assim, embora não caiba no âmbito deste documento uma discussão aprofundada da organização científica universitária, é oportuno apontar alguns factores que devem ser repensados pelas instituições de ensino superior e pelas tutelas políticas do Ensino Superior e da Ciência e Tecnologia.

A malha científica universitária mais relevante, pelo menos nas áreas da Química e da Engenharia Química e Biotecnologia, é baseada no *grupo*. Um grupo é uma associação *espontânea* de investigadores, não apenas com fortes interesses científicos comuns, mas frequentemente com grandes afinidades pessoais. Na esmagadora maioria dos casos, os investigadores de um grupo pertencem a um dado *departamento*, embora existam alguns (poucos) grupos interdepartamentais ou mesmo interinstitucionais. A dimensão dos grupos em Q e em EQB varia entre três ou quatro pessoas e algumas dezenas.

As interações entre os vários grupos surgem, também, de forma espontânea, perante grandes afinidades científicas ou, frequentemente, perante problemas que requerem colaboração instrumental especializada. Em Portugal, nas áreas em análise, verificam-se algumas situações de colaboração inter-grupos e um grande número de colaborações com grupos estrangeiros. Sendo a internacionalização um factor muito positivo da Q e EQB portuguesas, é lamentável e algo surpreendente constatar-se que, em geral, existe uma mais fraca interacção entre grupos nacionais e, até, entre grupos pertencentes à mesma instituição.



Criar sinergias através do estímulo das relações inter-grupos poderá ter sido uma razão válida para fomentar a organização científica em vigor entre nós e baseada sobretudo em centros e em institutos. O embrião da actual organização científica em centros e institutos de investigação foi o Programa Ciência. A forma como os grupos de investigação se associaram para se apresentarem a financiamento nesse programa variou fortemente, dando origem a uma organização científica de grandes contrastes e variabilidade a nível nacional. No entanto, o que se verificou na prática, em alguns casos, não foi uma associação espontânea de grupos (fundada em afinidades ou complementaridades científicas), mas uma associação de carácter essencialmente 'comercial'. Basta consultar os relatórios da avaliação de unidades financiadas pelo Programa Plurianual para confirmar este facto. Em particular, a investigação no domínio específico da Engenharia Química ficou muito diluída, levando mesmo o painel, como referido mais adiante, a considerar que a área está subrepresentada em Portugal.

Acresce que os centros/institutos que apareceram em 1994 envolveram a criação de estruturas organizativas próprias para gerir o seu funcionamento (incluindo a gestão financeira), tendo à cabeça um *coordenador científico*. Esta figura, que, no caso de um grupo, surge de forma natural, não tem habitualmente, na unidade, um papel cientificamente relevante – é apenas um mero gestor de recursos. Mas o problema maior trazido pela criação das unidades é que, no âmbito do ensino superior, onde os investigadores se integram em departamentos, muitas daquelas estruturas são, claramente, um factor de perturbação na já perturbada organização universitária. Pode questionar-se a necessidade de estruturas novas, que envolvem (ainda) mais actividades de gestão para os investigadores, aumentam a entropia das 'afiliações', e, mais do que tudo, consagram uma política de divórcio entre docência e investigação. Na Universidade, as actividades de investigação e de docência são indissociáveis e daí a riqueza de ambas. Reconhece-se que, em alguns casos, onde prevaleceu a lógica científica da unidade, os inconvenientes apontados foram contrabalançados pelo melhor funcionamento dos grupos associados.

Admitindo que prevalece a actual organização científica, centrada nas unidades, deverá ser ponderada a reorganização destas - o que, aliás, é previsto pela regulamentação em vigor. As unidades devem ser encorajadas a adaptar-se à sua realidade, aproveitando as sinergias para a produção de investigação e de serviços de pós-graduação. Todos os financiamentos devem ser neutros quanto às dimensões das unidades e quanto ao tipo de instituição de acolhimento. As agências financiadoras devem reconhecer a realidade de que todos os investigadores estão



ligados por um contrato de trabalho a outra instituição, normalmente de ensino superior, e, como tal, devem: (1) incentivar os investigadores a fazer o duplo reconhecimento, à instituição a que estão ligados por contrato e à Unidade através da qual são financiados supletivamente; (2) reconhecer a formação avançada (mestrados e doutoramentos) como um dos produtos, porventura o mais importante, do financiamento da investigação científica e incentivar a que se estabeleçam redes de unidades colaborando em mestrados e em programas de doutoramento; (3) reconhecer que a maioria das unidades de investigação estão alojadas em espaços que são propriedade das universidades e por elas mantidos.

É geralmente reconhecida a dificuldade resultante de todo o pessoal investigador das unidades o ser em tempo parcial, por exercer também funções docentes, geralmente de graduação. A situação poderia melhorar muito se fosse instituído um sistema de sabáticos prolongados (por exemplo, 3 anos), que permitisse a dedicação plena à investigação sem o risco grave de criar um quadro permanente onde os investigadores permaneceriam muito para além do seu período produtivo. Neste quadro, o financiamento seria usado pelas instituições de origem – as universidades – para fazer a substituição do docente em falta.

Parece (mas não é) trivial recordar-se que uma das características importantes de uma boa política de organização científica é, simplesmente, a de proporcionar ‘paz de espírito’ aos investigadores. A disponibilidade para ter boas ideias, executar boas experiências, escrever artigos que tenham impacto na comunidade científica, não se compadece com um sistema onde proliferam actividades de gestão e de docência. A ‘paz de espírito’ não significa falta de exigência na avaliação, por parte das agências financiadoras, da qualidade e quantidade da produção científica. Mas, como acima se referiu, implica não envolver os mesmos investigadores em várias estruturas, multiplicando tarefas de gestão e criando separações artificiais entre investigação e docência. Em resumo, uma política científica no Portugal do presente não deve ser alheia à organização universitária e vice-versa.

A aparente separação entre políticas de ensino e de investigação poderá estar na origem de um dos problemas mais graves sentidos por muitas áreas da nossa comunidade científica. Referimo-nos à situação deplorável das bibliotecas da maioria (se não da totalidade) das nossas instituições. O aumento das potencialidades e da utilização de meios informáticos contribuirá para minorar o problema, mas o essencial (assinatura de revistas científicas e aquisição de publicações não-periódicas) exige investimentos significativos, e, mais do que tudo, requer



vontade política. Na área da Química não é hoje possível, em Portugal, ter acesso fácil a muitas publicações relevantes – o que claramente se reflecte na produtividade científica. Embora estejam em curso algumas iniciativas individuais para tentar esboçar esquemas de racionalização do sistema de bibliotecas científicas em Portugal e para estimar o investimento que nos conduza, pelo menos, ao limiar do satisfatório, acreditamos que apenas órgãos próximos do poder central, ou mesmo governamentais, poderão ponderar e concretizar medidas convenientes. Em nossa opinião, uma dessas medidas poderá ser a criação de uma rede de duas ou três (uma que fosse...) *superbibliotecas*, cujo funcionamento eficaz melhoraria bastante a situação presente e, também, a médio prazo, conduziria a poupanças a nível geral. Note-se que alguns indicadores sugerem já que a informação em suporte electrónico poderá vir a ser mais cara que a de suporte tradicional, pelo que as esperanças que alguns parecem pôr nesta revolução tecnológica não será alibi para o escandaloso desinvestimento real que o país está hoje a fazer nas suas bibliotecas!

Para concluir esta breve apreciação sobre a organização científica em Portugal (tendo sempre os olhos postos nas áreas em análise), desejamos sublinhar um aspecto que continua a afectar negativamente a qualidade e a diversidade da nossa investigação e que resulta, pelo menos em parte, da actual legislação universitária. Referimo-nos à fraca mobilidade dos nossos investigadores. Não vale a pena alongarmo-nos em considerações sobre os inconvenientes deste facto. Basta referir que o imobilismo, aliado à ‘clonagem’ científica, fruto da obrigatoriedade de contratação, praticamente para a vida, dos assistentes que terminam o doutoramento, tem distorcido, nas últimas décadas, alguns dos melhores departamentos universitários nas áreas da Química e da Engenharia Química e Biotecnologia. É necessário estimular-se a mobilidade dos investigadores e dos docentes universitários, criando incentivos e regras. Um desses incentivos poderá ser estimular fortemente as relações inter-grupos. Reconhece-se, por outro lado, que a evolução do panorama dos quadros universitários (onde a figura de assistente caminha, a passos largos, para a extinção – pelo menos nas áreas das ciências exactas e naturais e também na Engenharia Química), bem como a multiplicação de bolsas para estudantes de doutoramento, muito poderão contribuir para fomentar a mobilidade e a diversidade. Certamente que ainda se verificam situações que é necessário combater: não são raros os recém-doutorados que solicitam bolsas de pós-doutoramento para trabalharem com o seu ex-supervisor de doutoramento... Mas importa salientar que estes casos resultam da escassez de oferta de emprego adequado para muitos jovens doutorados. O panorama da indústria química em Portugal não é animador, no que respeita ao seu grau de inovação, e não se reconhece vontade ou capacidade de as novas



instituições de ensino superior contratarem jovens doutores. A qualidade dos institutos politécnicos muito beneficiaria se esse excelente manancial de recursos humanos fosse devidamente aproveitado. E, claro, o mesmo se poderia dizer da maioria das universidades privadas, que continuam a ter uma estratégia de desenvolvimento puramente comercial.

O perfil da Química em Portugal

P. W. Atkins, um dos mais famosos autores de livros didácticos e de divulgação científica da actualidade, escreveu, na introdução de uma das suas obras (*Molecules*, Scientific American: New York, 1987): “When you hold this book you are holding molecules. When you drink coffee you are ingesting molecules. As you sit in a room you are bombarded by a continuous storm of molecules. When you admire the color of an orchid and the textures of a landscape you are admiring molecules. When you savor food and drink you are enjoying molecules. When you smell decay you are smelling molecules. You are clothed in molecules, you eat them, and you excrete them. In fact you are made of molecules”. A importância da Química na sociedade é bem vincada nestas afirmações. Sendo a ciência que estuda as moléculas e como é que moléculas se transformam noutras moléculas, e embora possua uma vida e cultura próprias, a Química tem um impacto crescente em muitas das áreas científicas e tecnológicas, em particular, nas Ciências da Saúde, nas Ciências da Terra e do Espaço, nas Ciências Agrárias, nas Ciências da Vida, nas Ciências e Engenharia dos Materiais, nas Ciências do Mar, e, evidentemente, na Engenharia Química e Biotecnologia.

A Química é, pois, uma área fundamental para muitos outros domínios científicos e tecnológicos. E seguramente que é exercida por um elevado número de investigadores que se classificaram nessas outras áreas. Provavelmente, o número total de doutorados que trabalhavam *de facto* em Química em 1995 seria mais do dobro das menos de três centenas de doutorados recenseados pelo Observatório das Ciências e das Tecnologias. Aliás, é interessante notar que, de acordo com os relatórios de avaliação de unidades de investigação, por exemplo na área das Ciências e Engenharia dos Materiais, entre as 15 avaliadas, 11 têm actividades fortes ou muito fortes na área da Química. No caso das Ciências da Saúde, das 33 unidades avaliadas, 20 realizam investigação onde a componente Química é dominante ou, no mínimo, relevante. Algumas destas últimas unidades utilizam a designação ‘Biologia Molecular’ para descrever um dos domínios em que estão envolvidas. Biologia Molecular é um ramo da Bioquímica.



De acordo com os dados do Observatório das Ciências e das Tecnologias, mais de metade (55%) dos *projectos* de I&D em Química (dados de 1995) têm como objectivo a ‘promoção geral dos conhecimentos’, sendo as restantes fatias significativas atribuídas à ‘promoção da produtividade e das tecnologias industriais’ (23%), à ‘exploração e aproveitamento do meio natural e protecção do meio ambiente’ (12%) e à ‘saúde humana’ (10%). Sem pôr em causa a correcção da leitura das fontes (*projectos* declarados pelas unidades no IPCTN 95), parece-nos francamente exagerada a segunda destas fracções, subestimando a primeira. De facto, atendendo a que, como foi referido acima, o peso do ensino superior nas actividades de investigação em Química é cerca de 80%, e que, na universidade, serão relativamente escassos os grupos que se afastem do que habitualmente se designa por ‘investigação motivada pela curiosidade’, é provável que os proponentes de alguns *projectos* tenham distorcido deliberadamente a sua classificação em termos de objectivo socio-económico, com o propósito de procurar melhores condições de financiamento. Esta atitude correspondeu a uma moda, que se julga ultrapassada, de aparente menosprezo pela investigação ‘fundamental’.

Em Portugal, é nos grupos que realizam ‘investigação motivada pela curiosidade’ que se encontra trabalho de maior qualidade, de nível internacional, nas diversas áreas da Química. É provável que uma fracção significativa desse trabalho, ou das metodologias experimentais nele envolvidas, encontrasse aplicação útil em tecnologias e assim contribuisse ainda mais para o nosso ‘desenvolvimento socio-económico’. Embora, como se referiu acima, a indústria química portuguesa seja pouco fértil em inovação, acreditamos que é possível melhorar a sua interacção com grupos de investigação. Com este objectivo têm aliás surgido, nos últimos anos, algumas instituições vocacionadas para estimular essa ligação, tendo conseguido bons resultados a nível de uma dada universidade ou faculdade. No entanto, há que procurar vias mais globais e, talvez, mais fecundas. Por exemplo, quantos trabalhos realizados em laboratórios de Química, em Portugal, poderiam originar patentes? Quantos trabalhos de ‘investigação fundamental’ ou quantas metodologias experimentais poderiam ter impacto na actividade produtiva? Não é, por certo, o investigador, que habitualmente terá capacidade de reconhecer esses potenciais. Apenas um organismo onde a informação seja coligida, digerida e difundida, o poderia fazer. Não se trataria, contudo, de uma instituição de funcionamento centralizado, produzindo inquéritos e formulários, mas antes de um organismo ‘vivo’, constituído por especialistas que permanentemente visitassem laboratórios e empresas, procurando descobrir, através de contactos informais com investigadores e empresários, pontos de interesse comum.



A Química está tradicionalmente dividida em cinco áreas: Bioquímica, Química Analítica, Química-Física, Química Inorgânica e Química Orgânica. A primeira questão a que importa responder é se esta regionalização deve ser tida em conta no breve perfil que pretendemos traçar. A Ciência tem cada vez mais um carácter multidisciplinar, imposto pela complexidade crescente dos problemas estudados. Essa complexidade transcende frequentemente o âmbito de um único domínio científico, exigindo a intervenção de vários especialistas, que trabalham associados num grande objectivo comum. Questões em áreas como as hoje designadas como Biotecnologia, Ambiente, Ciências da Saúde, Ciência e Tecnologia de Materiais, são abordadas dessa forma. Um ‘especialista’, por exemplo na área do Ambiente, será alguém com grande sensibilidade para problemas nessa área, mas com uma formação básica profunda em Química, ou Física, ou Geologia, ou Biologia, ou noutra disciplina básica relevante para o tema (curiosamente, não é este o conceito de ‘especialista de área multidisciplinar’ que prevalece em Portugal, o que nos parece errado).

O que mais caracteriza cada uma dessas disciplinas básicas, como a Química, é a sua cultura – traduzida pela sua linguagem, pelos modelos que adopta para racionalizar observações, pelas formas de divulgar resultados e teorias, pelas técnicas de experimentação. São estas diferentes ‘culturas’ das disciplinas básicas tradicionais, profundamente enraizadas por séculos de actividade, que não fazem antever a sua fusão em estruturas multidisciplinares, pelo menos a médio prazo: haverá cada vez mais químicos envolvidos em áreas como Ambiente, Materiais ou Ciências da Saúde, mas a sua formação terá sempre que ser obtida em departamentos de Química.

Até certo ponto, aquilo que se disse para a Química em relação às outras disciplinas básicas aplica-se também entre as cinco áreas acima referidas: Bioquímica, Química Analítica, Química-Física, Química Inorgânica e Química Orgânica. Cada uma delas tem, também, a sua identidade cultural, embora, como é óbvio, as suas interacções sejam muito fortes. Tem pois algum sentido, sem perder de vista que as fronteiras são ténues, tentar perfilar resumidamente cada uma destas áreas e prever a sua evolução.

A arte mais antiga do Químico é a de criar novas moléculas. Sem a Química de Síntese, a nossa civilização seria diferente e o actual desenvolvimento tecnológico, em todas as áreas, seria impossível. Assim, considera-se que a investigação em síntese química é a que mais pode afectar o nosso futuro e importa analisar se, em Portugal, lhe temos dado a importância devida.



A síntese de moléculas é normalmente incluída nas áreas da Química Orgânica e da Química Inorgânica (tradicionalmente a síntese de compostos organometálicos situa-se no âmbito desta última). Uma leitura dos relatórios de avaliação das 14 unidades de Química financiadas pelo programa plurianual mostra que o número das que consideram a Química Orgânica como domínio científico (4) é idêntico ao das que indicam a Química Inorgânica como domínio científico. O número de unidades com actividade nessas áreas é francamente superior, se considerarmos, por exemplo, as unidades ligadas à Engenharia Química e Biotecnologia, às Ciências e Tecnologia dos Materiais e às Ciências da Saúde. Atendendo à dimensão da nossa comunidade científica, o panorama poderá parecer adequado, do ponto de vista da dimensão relativa das áreas em causa. No entanto, uma análise mais fina de todas essas unidades revelará que, possivelmente como resultado da formação científica diversa dos seus membros, uma parte significativa da produção científica não envolve trabalhos originais de síntese, mas antes aborda problemas estruturais, energéticos e cinéticos das moléculas; mesmo nos casos de estudo de compostos naturais, somente se consideraram actividades de isolamento e identificação, sem qualquer envolvimento no desenvolvimento posterior de novas sínteses. Ou seja, muitos dos grupos que se situam em tais unidades mantêm actividade em Química-Física Orgânica e Química-Física Inorgânica ou em Química Analítica Orgânica e Química Analítica Inorgânica.

O número de grupos de excelência em Síntese Química é demasiado escasso em Portugal, embora haja grupos de dimensão e qualidade variáveis, dispersos por todas as universidades. Sendo a Síntese Química uma área crucial, deverão ser estimulados os projectos de qualidade nesta área. Até porque a originalidade da investigação noutras áreas da Química (e não só) muito beneficiará desse apoio.

A Química-Física é, seguramente, a área da Química mais desenvolvida no nosso país. Existem alguns grupos de nível internacional em cada um dos seus três grandes 'pilares': Equilíbrio, Estrutura e Mudança (usando as designações de P. W. Atkins, *Physical Chemistry*; Oxford University Press: Oxford, 1998), com predominância do primeiro (Termodinâmica Química).

A compreensão da energética, da estrutura e da reactividade moleculares, bem como das suas relações, sendo um objectivo central em Química, é assunto de investigação intensa em todo o mundo. Pode, no entanto, ponderar-se qual será o papel da actividade *experimental* na



procura de respostas neste domínio. O desenvolvimento do 'hardware' e das metodologias computacionais tem permitido, em especial na última década, investigar uma variedade de questões dificilmente acessíveis a métodos experimentais. A Química Computacional é, hoje, uma área da Química que ultrapassa o âmbito da Química-Física e da 'ciência motivada pela curiosidade'. É mais que provável que esta tendência se acentue nos anos vindouros e que a Química Computacional substitua progressivamente muita da actividade laboratorial dos químicos-físicos. Com isto não se pretende concluir que, em Portugal, se deve descurar um campo como a Química-Física experimental que tantas tradições e qualidade tem entre nós. Mas será preciso olhar com mais atenção para a Química Computacional, cujos cultores são escassos nas nossas instituições de investigação. Embora a prática da Química Computacional seja hoje acessível a qualquer químico, graças à comercialização de 'software', a utilização pouco profissional desses programas poderá contribuir para um acumular de resultados científicos sem qualidade. Há pois que reforçar o apoio aos profissionais desta área e de estimular a sua interacção com os experimentalistas.

A longo prazo é concebível visualizar o químico do futuro como alguém que desenvolve e utiliza programas que criem moléculas virtuais, estudem as suas propriedades, e que ensaiem a sua síntese *in vitro*. Para os dois primeiros objectivos já foram dados grandes passos, mas para conseguir o último há ainda muito caminho a desbravar.

A Química Analítica é, entre todas as áreas da Química, talvez aquela que mais impacto directo e imediato tenha noutros domínios científicos e mesmo na nossa sociedade. A identificação das substâncias orgânicas e inorgânicas que nos rodeiam e a sua análise quantitativa é e será sempre uma actividade indispensável. Assim, não surpreende que haja, em Portugal, um número apreciável de grupos dedicados ao desenvolvimento, validação e aplicação de metodologias de análise química, muitos deles integrados em unidades classificadas fora do âmbito da Química. Na realidade, a maior parte do trabalho em Química Analítica, que se realiza no nosso país, mesmo o incluído nas unidades de Química, envolve pouca inovação científica nesta área (não deverá ser esquecido que a Química Analítica não é só análise química; o estudo da reactividade das substâncias a analisar pode preceder o da obtenção dos resultados analíticos e sua validação). Porém, muitos dos projectos têm nitidamente cariz tecnológico, com impacto em áreas do tecido produtivo, como a da produção de alimentos ou a da resolução de questões ambientais; outros têm carácter científico, mas incluem-se noutras áreas que não a da Química. Em qualquer dos casos, é necessário assegurar que estes estudos,



alguns de grande qualidade, encontrem condições de financiamento adequadas. Na situação presente, e por razões válidas, eles não encontram apoio significativo na área da Química. A Agência de Inovação poderá ser uma boa alternativa, mas a exigência de colaboração com empresas é, frequentemente, difícil de cumprir. Sugere-se que essa Agência tenha um papel mais interveniente na procura de parceiros, contribuindo para que não se ‘percam’ muitos projectos de importância económica considerável. Aliás, o que se disse para as aplicações da Química Analítica é válido para as outras áreas da Química.

Um último comentário para a Bioquímica. Convém recordar que esta é, de facto, uma área da Química. As moléculas grandes e complexas, como as proteínas, os polissacarídeos ou os ácidos nucleicos, não deixam de ser moléculas, sujeitas às mesmas regras de comportamento que moléculas mais simples. No entanto, a Bioquímica reúne metodologias comuns a outros domínios do conhecimento, como a Biologia e as Ciências da Saúde. Aliás, é significativo que apenas 4% dos projectos da área de Química sejam atribuídos à Bioquímica. A grande maioria está incluída noutras áreas, em especial Ciências da Saúde e Ciências da Vida.

A situação da Bioquímica é, por isso, mal definida em termos de avaliação. Sendo uma área da Química, mantém uma cultura própria bem vinculada, o que justifica que deva ser olhada como uma área ‘independente’. Para um investigador de Bioquímica não será fácil propor projectos na área de Química por serem ‘demasiado biológicos’, assim como o seu sucesso em áreas de Biotecnologia, Biologia, ou Ciências da Saúde também será limitado, devido à elevada ‘profundidade química’ que apresentam. É assim frequente o investigador em Bioquímica recorrer a parceiros de áreas ‘mais reconhecidas’, seja da Química, das Ciências Agrárias, da Saúde, ou da Biotecnologia, para poder enquadrar os seus projectos. O reconhecimento da independência da área da Bioquímica seria uma mais valia e um suporte importante para os investigadores que se dedicam ao seu estudo e para a própria Química em geral.

O perfil da Engenharia Química em Portugal

Agrupando as disciplinas próprias da Engenharia Química em (1) Engenharia das Reacções Químicas, (2) Processos de Separação e (3) Engenharia dos Sistemas, fortemente apoiadas num conjunto de Ciências de Engenharia, nomeadamente Fenómenos de Transporte, Termodinâmica e Cinética, as unidades de investigação com actividade centrada na Engenharia Química



(excluindo a Biotecnologia) encontram-se sediadas na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, no Instituto Superior Técnico e na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

A maior concentração de investigadores situa-se na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, onde a gama de actividades percorre as áreas típicas da Engenharia Química. Há, também, tal como é actualmente praticado na maioria dos bons departamentos congéneres, fortes ligações a áreas afins: Materiais e Biotecnologia (em especial Tecnologia Alimentar).

Na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, o Departamento de Engenharia Química apresenta também explicitamente as suas actividades de investigação como pertencendo a esta área. A principal especificidade desta unidade é uma forte e crescente ligação com a indústria do papel, no que poderá vir a constituir um caso exemplar de colaboração.

Em todos os outros locais, a investigação em Engenharia Química encontra-se associada a outras áreas, em especial à Química Fina ou à Biotecnologia, mas também a outras áreas que constituíram palavras chave do Programa Ciência (Materiais, por exemplo). No Instituto Superior Técnico existem vários casos exemplares desta situação: as actividades propriamente de Engenharia Química estão integradas em várias unidades diferentes, onde, frequentemente, são minoritárias. Salientam-se as actividades em Catálise e Processos de Separação.

Das nove unidades financiadas pelo Programa Plurianual e avaliadas em 1996 pelo Painel de Engenharia Química e Biotecnologia só cinco incluem actividades de Engenharia Química (em sentido restrito): (1) o Centro de Investigação em Engenharia dos Processos Químicos e dos Produtos da Floresta (FCT-UC); (2) a Linha de Processos de Separação e Tratamento de Efluentes, integrada no Centro de Processos Químicos do IST; (3) o Centro de Tecnologia Química, Ambiental e Alimentar (FEUP); (4) o Grupo de Engenharia dos Processos Químicos e Catálise, integrado no Centro de Engenharia Biológica e Química do IST (que por sua vez integra o IBQF-Pólo de Lisboa); e (5) o Laboratório de Processos de Separação e Reacção, LSRE (FEUP).

Outras actividades em Engenharia Química foram também objecto de avaliação em várias unidades, por parte de painéis diferentes, conforme a área dominante, durante o processo de



avaliação de unidades de investigação de 1996: o Grupo de Membranas e Processos de Separação por Membranas (IST) e o Grupo de Estudos de Catálise (IST), ambos integrados no ICEMS-Pólo de Lisboa; o Laboratório de Catálise e Materiais (FEUP), que integra o IMAT - Núcleo FEUP. (Estas três unidades foram avaliadas pelo Painel de Ciências e Engenharia de Materiais). E ainda, avaliado pelo Painel de Engenharia Eléctrica e Informática, o Grupo de Engenharia de Sistemas e Controlo de Processos (FEUP), que integra o Instituto de Sistemas e Robótica - Pólo do Porto.

No caso da UNL, as actividades de Engenharia Química estão incluídas no Centro de Química Fina e Biotecnologia, e foram avaliadas pelo Painel da Química. Estas actividades desenvolvem-se em Termodinâmica, Processos de Separação e Engenharia de Reacções em Química Fina.

Aparece assim um panorama em que a investigação em Engenharia Química está frequentemente diluída em grupos de maior dimensão com um tema nuclear diferente. Este facto deve-se, em muitos casos, a ‘casamentos’ de conveniência realizados por ocasião dos concursos de financiamento do Programa Ciência, alguns dos quais claramente contra-natura. Lembre-se que a Engenharia Química não era área prioritária. Daqui a conclusão do painel de avaliação de 1996 de que a área estava sub-representada em Portugal, havendo no país uma clara distorção a favor da Química Aplicada e da Biotecnologia, em detrimento da Engenharia Química propriamente dita. Foi, por exemplo, motivo de crítica expressa, o excesso de grupos cujo esforço de investigação se concentra nas áreas da Tecnologia Alimentar, tendo sido reconhecido que é necessário que a investigação em Engenharia Química cresça em áreas relevantes para o País.

O Engenheiro Químico está particularmente preparado para fazer face aos desafios que se apresentam neste fim de século, nomeadamente o desenvolvimento competitivo e sustentado da sociedade, como por exemplo: (1) encontrar novas vias para reduzir os consumos de água e energia e a produção de resíduos nos processos industriais; (2) desenvolver novos processos e produtos que minimizem os problemas de poluição do meio ambiente; (3) desenvolver e explorar fontes alternativas de energia; (4) e estender a sua metodologia a sectores afins, como a Engenharia Bioquímica, os Materiais Avançados, a Química Fina e Farmacêutica, e a Indústria Alimentar.



Alguns dos melhores alunos de Engenharia Química têm vindo a realizar os seus doutoramentos no estrangeiro, e muitos por lá ficam. O mesmo se passa com alunos que fazem estágio na indústria (no estrangeiro), o que mostra claramente que a preparação que recebem nas escolas portuguesas é de bom nível.

Os grupos de Engenharia Química têm dimensões que se situam entre 4 e 15 doutorados, embora grande parte desses grupos estejam integrados em unidades de maiores dimensões. Praticamente todos atingem uma produtividade razoável em termos de publicações científicas e de teses de mestrado e doutoramento realizadas. Considerando apenas as publicações em revistas internacionais, quase todos os grupos produziram cerca de 2 publicações/doutor no período avaliado (1994 e 1995), com excepção de uma unidade com uma produtividade claramente superior: LSRE (FEUP), com 4 publicações/doutor.

As principais críticas apontadas pelo painel avaliador referem-se à deficiência das instalações, à deficiente estruturação das equipas e das unidades, e à inexistência de projectos de investigação com relevância para a indústria nacional. Contudo, convém salientar que vários grupos estão envolvidos em projectos europeus, o que atesta a importância da sua investigação para as indústrias químicas e afins na Europa, embora isso de facto não se reflecta a nível nacional.

O perfil da Biotecnologia em Portugal

Para traçar um perfil da Biotecnologia deve começar-se por circunscrever o campo de referência, que, neste caso, será só o das actividades relacionadas com a Engenharia Bioquímica, demarcando-se, na medida do possível, dos campos mais estritamente biológicos, como os da Engenharia Genética e da Microbiologia. Nesta perspectiva, a Biotecnologia/Engenharia Bioquímica consiste essencialmente no estudo experimental e modelação de Bio-reactores, de Processos de Separação ('Down-stream Processing') e da Catálise Enzimática. Mesmo nesta perspectiva reduzida, a investigação em Biotecnologia está implantada em Portugal, não só nos centros de investigação financiados pelo Programa Plurianual, como nos laboratórios do estado e em algumas empresas. Tal como nas outras áreas, o perfil aqui traçado diz respeito unicamente ao primeiro universo. As unidades de maiores dimensões são o Instituto de Biotecnologia e Química Fina, com os pólos de Lisboa (Instituto Superior Técnico e Faculdade de Ciências da



Universidade de Lisboa) e de Braga (Universidade do Minho), o Instituto de Tecnologia Química e Biológica da Universidade Nova de Lisboa, com o associado Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET), e a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica.

O pólo de Lisboa do Instituto de Biotecnologia e Química Fina integra grupos de Biologia e de Engenharia Química, para além dos de Engenharia Bioquímica. O pólo III (Universidade do Minho, em Braga) do mesmo Instituto é uma associação de grupos de Engenharia Bioquímica com grupos de Química, constituindo também uma unidade de grandes dimensões. O Instituto de Tecnologia Química e Biológica tem actividades nas áreas de Química, Biologia Molecular e Estrutura de Proteínas, com uma forte interacção no domínio da Engenharia Bioquímica com o associado IBET. Na Escola Superior de Biotecnologia, a investigação está essencialmente focada na Tecnologia Alimentar. Estas quatro unidades são portanto muito interdisciplinares e reúnem um elevado número de investigadores doutorados, que ultrapassa largamente a centena.

Unidades de menores dimensões, avaliadas em 1996 pelo Painel de Engenharia Química e Biotecnologia, foram o Centro de Ciências e Tecnologia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e o Centro de Microbiologia e Indústrias Agrícolas do Instituto Superior de Agronomia.

Encontram-se ainda actividades relevantes na área da Biotecnologia incluídas em centros avaliados por outros painéis, como o Centro de Química Fina e Biotecnologia da FCT-UNL (avaliado pelo Painel de Química).

As actividades das unidades de Biotecnologia são muito diversificadas e o número total de investigadores doutorados que trabalham nesta área é muito significativo. A área de Bio-reactores é a que conta com maior número de investigadores.

Na avaliação de 1996, as unidades de maiores dimensões foram todas consideradas de elevada qualidade científica pelos painéis avaliadores e possuindo instalações adequadas e modernas ou em vias de expansão. Foi notada, do ponto de vista das aplicações, uma concentração de actividades em temas relacionados com a Indústria Alimentar ou com o Ambiente que pareceu excessiva. Este desequilíbrio foi motivo de alguma surpresa e preocupação.



É, contudo, visível, nos tempos mais recentes e nas unidades de maior dimensão, uma evolução para a colaboração com as empresas de sectores tecnologicamente avançados, como a indústria farmacêutica, ou de importância estratégica nacional, como a indústria de celulose. A tendência para o apoio a micro-empresas de Biotecnologia é ainda incipiente.

Áreas prioritárias para o futuro?

Não parece apropriado definir, aqui, áreas prioritárias de investigação. Em princípio, deve-se apoiar toda a investigação de qualidade, seja ela motivada ou não pela curiosidade. Deve referir-se que as indústrias Química e Farmacêutica constituem o único grande sector industrial em que a Europa é claramente dominante a nível mundial, superiorizando-se aos Estados Unidos e ao Japão. Este facto tem que ser seriamente considerado ao nível do planeamento e da decisão estratégica, tanto mais que a pressão da procura de jovens cientistas nas áreas da Química e Engenharia Química é actualmente fortíssima no norte e centro europeus, onde se situa a maior mancha de concentração da indústria química mundial (da Suíça, pelo vale do Reno, até Inglaterra). Além disso, o 'pipeline' das universidades desta zona é actualmente muito deficitário, isto é, os alunos de licenciatura dos cursos adequados são em número claramente inferior ao das previsões de necessidades da indústria, a médio prazo. Dada a extrema fraqueza da indústria química portuguesa, a preparação de quadros altamente qualificados para exportação, com o consequente benefício a prazo (retorno de 'know-how'), terá que ser encarada com uma prioridade da investigação universitária portuguesa no sector. Mesmo que, a curto prazo, a investigação esteja acima do nível da indústria química nacional, haverá sempre um produto de qualidade – os doutorados – que pode ser exportado para o mercado de trabalho europeu.

Recomendações principais

As principais recomendações resultantes deste Perfil da Química e da Engenharia Química e Biotecnologia são, em seguida, resumidas.

1. Admitindo que prevalece a actual organização científica, centrada nas unidades, deverá ser ponderada a reorganização destas. As unidades devem ser encorajadas a adaptar-se à sua realidade, aproveitando as sinergias para a produção de investigação e de serviços de pós-graduação.



2. Todos os financiamentos devem ser neutros quanto às dimensões das unidades e quanto ao tipo de instituição de acolhimento.
3. Aperfeiçoar os métodos de avaliação de unidades e de projectos, tornando mais claras as regras e os critérios. O financiamento (plurianual e programático) a atribuir às unidades deve reflectir os resultados da avaliação.
4. A criação de novas unidades como resposta a programas em áreas consideradas prioritárias deverá ser evitada. Será preferível a associação de várias unidades existentes, criando equipas multidisciplinares para conseguir as sinergias necessárias para atingir os objectivos desses programas/projectos. Essa associação terá uma duração limitada, igual à duração dos programas, evitando-se assim a criação artificial de unidades sem qualquer coerência.
5. As agências financiadoras devem reconhecer a realidade de que todos os investigadores estão ligados por um contrato de trabalho a outra instituição, normalmente de ensino superior, e, como tal, devem:
 - a) incentivar os investigadores a fazer o duplo reconhecimento, à instituição a que estão ligados por contrato e à Unidade através da qual são financiados supletivamente;
 - b) reconhecer a formação avançada (mestrados e doutoramentos) como um dos produtos, porventura o mais importante, do financiamento da investigação científica e incentivar a que se estabeleçam redes de unidades colaborando em mestrados e em programas de doutoramento;
 - c) reconhecer que a maioria das unidades de investigação estão alojadas em espaços que são propriedade das universidades e por elas mantidos, até agora sem financiamento adicional.
6. Instituir um sistema de financiamento de sabáticos prolongados (por exemplo, 3 anos), que permita a dedicação plena à investigação sem o risco grave de criar um quadro permanente onde os investigadores permaneceriam muito para além do seu período produtivo. Neste quadro, o financiamento seria usado pelas instituições de origem – as universidades – para fazer a substituição do docente em falta, por exemplo, contratando um recém-doutorado.
7. O Ministério da Educação deverá ter em conta as actividades de pós-graduação (mestrado e doutoramento) na definição das razões número de alunos/número de docentes.



8. Aumentar significativamente o investimento em recursos bibliográficos. A criação de uma rede de duas ou três *superbibliotecas*, cujo funcionamento eficaz melhoraria bastante a situação presente e, também, a médio prazo, conduziria a poupanças a nível geral (pela optimização de recursos), poderá ser a solução mais adequada.
9. Ponderar e implementar medidas para estimular a mobilidade dos investigadores, nomeadamente:
 - a) estimular fortemente as relações inter-grupos, quer com vista à formação avançada, quer com vista à criação de redes de investigadores para trabalharem em projectos/programas 'aplicados' ou interdisciplinares;
 - b) estimular a contratação de jovens doutorados por institutos politécnicos e por universidades privadas;
 - c) estimular a contratação de jovens doutorados nas universidades públicas, por exemplo restringindo a possibilidade de contratação de novos assistentes em áreas onde haja doutorados disponíveis;
 - d) modificar a actual legislação universitária, por forma a evitar a contratação praticamente automática de assistentes recém-doutorados como professores auxiliares;
10. Estimular a interacção entre as comunidades científica e empresarial. Ponderar a criação de mecanismos que potenciem essa interacção, sem desviar os investigadores da sua actividade normal.
11. Assegurar que projectos de qualidade, que envolvam a utilização dominante de metodologias químicas, mas que tenham objectivos científicos ou tecnológicos noutras áreas, encontrem condições de financiamento adequadas. Sugere-se que a Agência de Inovação tenha um papel mais interveniente na procura de parceiros empresariais ou mesmo que estes projectos possam ser financiados sem essa associação.
12. Para efeitos de financiamento de projectos, considerar a Bioquímica como uma área separada.
13. Para efeitos de financiamento de projectos, considerar o Ambiente como uma área separada.
14. Uma fracção apreciável da 'grande' instrumentação em uso encontra-se obsoleta e é urgente a sua renovação.



Lisboa, 28 de Novembro de 1998

Os membros do Painel

José Artur de Sousa Martinho Simões (coordenador), FCUL

José Alberto Nunes Ferreira Gomes, FCUP

José Abrunheiro da Silva Cavaleiro, UA

José Luís Cabral da Conceição Figueiredo, FEUP

Manuel Luís de Magalhães Nunes da Ponte, FCT-UNL



CURRICULA VITAE RESUMIDOS DOS AUTORES

José Artur de Sousa Martinho Simões nasceu em 1952. É professor catedrático no Departamento de Química e Bioquímica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, desde 1993. Doutorou-se no Instituto Superior Técnico, em 1981, e fez um pós-doutoramento no California Institute of Technology (1982-83), EUA. Em 1988-89 foi *Visiting Research Officer* no National Research Council of Canada e em 1996-97, *Guest Researcher* no National Institute of Standards and Technology, EUA. Os seus interesses científicos situam-se na área da energética das moléculas. É autor ou co-autor de cerca de 80 publicações científicas e 25 de carácter pedagógico ou crítico. Os seus trabalhos tiveram cerca de 660 citações no período 1981-1997. É Presidente da Sociedade Portuguesa da Química desde 1998 e membro das *editorial advisory boards* de várias publicações periódicas internacionais.

José Abrunheiro da Silva Cavaleiro é licenciado em Química e Física pela Universidade de Coimbra (1965), doutorou-se em Química Orgânica pela Universidade de Liverpool (1973) e concluiu em 1984 a Agregação em Química pela Universidade de Aveiro. Em 1973 foi-lhe atribuído o prémio Parke-Davis para a melhor investigação em Química Orgânica nos Robert Robinson Laboratories da Universidade de Liverpool. Entre 1965 e 1973 foi Assistente nas Universidades de Coimbra e Lourenço Marques, entre 1973 e 1979 Professor Auxiliar nas Universidades de Lourenço Marques e Aveiro, passando em 1979 a Professor Associado e em 1986 a Professor Catedrático. Actualmente é responsável pela investigação em Química Orgânica na Universidade de Aveiro e orienta teses de mestrado e doutoramento e o trabalho de Assistentes. Foi presidente do Departamento de Química da Universidade de Aveiro durante 8 anos e coordenador do Conselho Científico do mesmo departamento durante 2 anos. Foi o representante português nos programas CYTED (ibero-sul americano) e COST (europeu). É coordenador da unidade de investigação Química Orgânica, Produtos Naturais e Agroalimentares desde 1994. Proferiu conferências em numerosas universidades europeias (Lubeck, Londres, Debrecen, Roma, Barcelona, Metz, Bremen, Rostock) e é autor de 98 artigos nas principais publicações periódicas e de um capítulo de um livro. Os seus interesses de investigação são: síntese de póriferos e compostos relacionados, estudos sobre a potencial aplicação de macrociclos à terapia fotodinâmica de células cancerosas e catalizadores oxidativos;



síntese, isolamento e caracterização estrutural de compostos naturais (sobretudo terpenoides e flavonoides); transformação de compostos naturais (sobretudo monoterpene) noutros produtos de valor acrescentado e propriedades biocidas e antioxidantes de tais componentes.

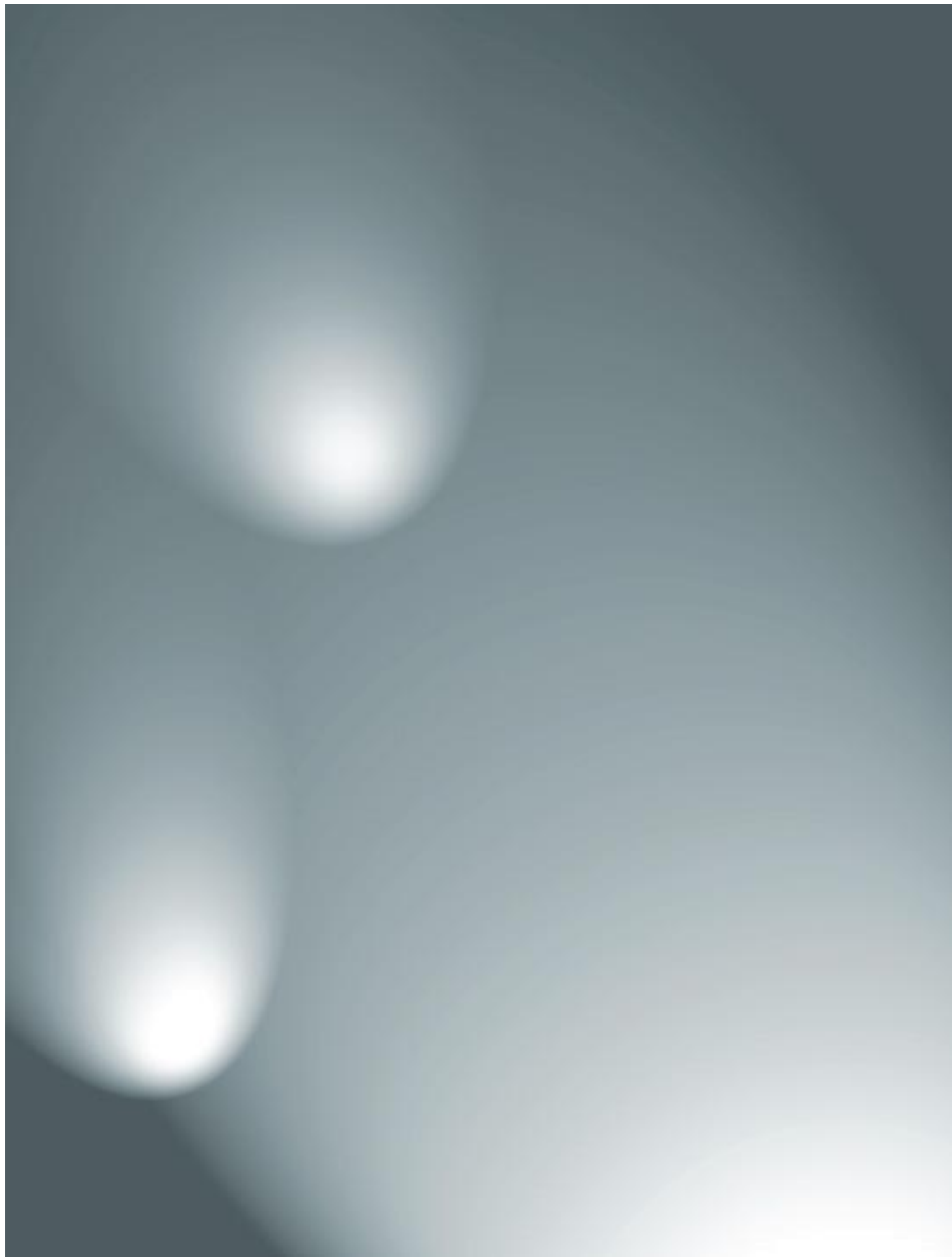
José Alberto Nunes Ferreira Gomes é licenciado em Engenharia Químico-Industrial, (Universidade do Porto, 1972) e detém o D. Phil. em Química Teórica (University of Oxford, UK). Obteve a Agregação em Química pela Faculdade de Ciências (Porto, 1984) e é desde 1985 Professor Catedrático no Departamento de Química da Faculdade de Ciências (Universidade do Porto) e investigador do CEQUP. No último decénio tem-se interessado pela simulação de sistemas complexos, quer biológicos quer inorgânicos, nomeadamente de soluções iónicas e das suas interfaces. Isto levou ao estudo das interacções moleculares por métodos de química quântica e à modelização de potenciais realistas para uso em simulações Monte Carlo e de dinâmica molecular. Estes métodos têm permitido a estimativa das propriedades energéticas e estruturais da solvatação. Mais recentemente, têm sido estudadas as interfaces solução/metal e solução/solução onde há vários importantes problemas em aberto. Estão já disponíveis resultados para a energética destes processos. Outra linha de interesse é o estudo das propriedades magnéticas de moléculas, especialmente de hidrocarbonetos aromáticos conjugados. Têm sido exploradas as relações entre o modelo simples de correntes de anel e a descrição completa do campo de corrente induzida. Há alguns anos foi apresentada uma análise topológica global deste campo de correntes, que é ainda standard. Para o futuro espera-se fazer o desenvolvimento paralelo dos métodos de química quântica e de simulação aplicados ao estudo de soluções, interfaces e materiais sólidos. Uma linha de aplicações a desenvolver é a de processos catalíticos.

José Luis Cabral da Conceição Figueiredo nasceu em 1945. É licenciado em Engenharia Químico-Industrial (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1968), diplomado em Engenharia Química (Imperial College of Science and Technology, 1975) e doutorado pela Universidade de Londres (1975). Obteve a Agregação pela Universidade do Porto em 1980. É actualmente Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e dirige o Laboratório de Catálise de Materiais da Faculdade de Engenharia e o núcleo FEUP do Instituto de Materiais - IMAT. Organizou e dirigiu os Cursos Avançados NATO (NATO ASI) “Catalyst Deactivation” (1981), “Carbon and Coal Gasification” (1985) e “Carbon Fibers and Filaments” (1989). É membro Conselheiro da Ordem dos Engenheiros, presidente da delegação do Porto da Sociedade Portuguesa de



Química e membro da Sociedade Iberoamericana de Catálise, da American Carbon Society e do Grupo Especializado de Adsorção da Real Sociedade Espanhola de Química. Faz parte do Corpo Editorial da *Revista Portuguesa de Química* e da revista CARBON. Publicou 4 livros e mais de uma centena de trabalhos científicos e deu 9 Lições Plenárias ou Conferências Convidadas em Congressos Internacionais. Os seus actuais interesses de investigação são a catálise heterogénea, materiais de carbono, materiais avançados e processo químicos.

Manuel Luís Nunes da Ponte nasceu em 1949. É licenciado em Engenharia Química no IST em 1971, Doutorado em Termodinâmica Química no IST em 1977 e Agregado em Química Física na FCT/UNL em 1986. Entre 1971 e 1977 foi Assistente no IST, até 1979 foi Professor Auxiliar e desde então Professor Associado. Entre 1975 e 1976 foi Bolseiro de Investigação na Universidade de Oxford e entre 1983 e 1984 Professor Associado visitante da Universidade de Cornell. É actualmente (desde 1988) Professor Catedrático de Química Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Recebeu em 1992 o Prémio Gulbenkian de Ciência e Tecnologia e a Menção Honrosa do Prémio da Boa Esperança e em 1995 o Prémio Ferreira da Silva da Sociedade Portuguesa de Química. Os seus actuais interesses de investigação incluem Termodinâmica Química e as aplicações de Fluidos Supercríticos em Engenharia Química: medidas de propriedades termodinâmicas de misturas fluidas, sobretudo a altas pressões; equilíbrio de fases a altas pressões de misturas contendo um fluido supercrítico; transferência de massa em colunas de extracção com fluidos supercríticos; extracção supercrítica.





Nota Técnica

Como já foi referido na introdução do volume, a informação contida neste anexo resulta da exploração de diferentes fontes, sendo importante explicitar aqui as principais questões técnicas e conceptuais a ter em conta na leitura dos dados divulgados.

No que respeita à informação proveniente do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, disponibiliza-se, em primeiro lugar, dados sobre a despesa e o pessoal afecto a actividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) no ano de 1995, no domínio da Química, Engenharia Química e Biotecnologia, sendo importante realçar que os valores globais apresentados não incluem o sector das Empresas, em relação ao qual não existem dados ventilados por área científica.

O conceito de Investigação e Desenvolvimento (I&D) adoptado encontra-se definido no Manual de Frascati (OCDE, Paris, 1993), englobando “os trabalhos criativos prosseguidos de forma sistemática com vista a ampliar o conjunto dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, bem como a utilização desse conjunto de conhecimentos em novas aplicações”.

Relativamente aos Recursos Humanos, a informação é expressa em Equivalente a Tempo Integral (ETI), que consiste no tempo total de exercício efectivo de actividade pelo pessoal, integral ou parcialmente, afecto aos trabalhos de investigação. Os efectivos em ETI são calculados somando o número de indivíduos a tempo integral com as fracções do dia normal de trabalho dos indivíduos a tempo parcial. O tempo de referência para o tempo integral, contudo, é sempre a unidade “pessoa/ano”.

Os referidos indicadores são, ainda, desagregados por sector de execução, nomeadamente Estado, Ensino Superior e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (IPs/FL) e por região, tendo sido considerados, quer as NUTS II (Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins



Estatísticos) - Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira - quer os distritos.

Os dados apresentados baseiam-se na repartição que as unidades inquiridas fizeram das suas actividades pelos diferentes domínios científicos, utilizando para o efeito a designada classificação SEFOR/JNICT. Esta classificação, utilizada desde 1974 para fins de inventariação do potencial científico e tecnológico, está neste momento a ser alvo de um processo de revisão, com o objectivo de ultrapassar problemas relacionados com a sua adequação ao dinamismo e evolução das principais áreas de investigação científica em Portugal. No caso do presente perfil, Química e Engenharia Química são dois dos domínios desta classificação mas a Biotecnologia encontra-se agregada a Ciências de Engenharia Diversas, pelo que apenas foi possível apresentar os dados relativos aos investigadores que auto-classificaram a sua actividade de I&D nestas disciplinas e as suas respectivas unidades, projectos e doutoramentos neste domínio.

No que diz respeito às restantes fontes de informação, e com a excepção da base dos doutoramentos (ver parágrafo seguinte), a classificação por domínio científico foi atribuída pelo OCT com base nas grandes áreas científicas definidas para efeitos do Programa de Financiamento Plurianual, entre as quais se incluem a Química e a Engenharia Química e Biotecnologia, não tendo sido possível nestes casos desagregar a informação relativa a estes dois últimos domínios.

A informação sobre os doutoramentos obtidos ou reconhecidos por universidades portuguesas está actualizada a 1996 e provém das próprias universidades, que disponibilizam os seus registos administrativos ao Observatório das Ciências e das Tecnologias sob licença do Instituto de Prospectiva (que iniciou o processo). No caso da Química e da Engenharia Química foi utilizada para estes dados a classificação SEFOR/JNICT; os doutoramentos em Biotecnologia foram isolados através da classificação usada na avaliação das unidades de investigação financiadas pelo Programa Plurianual.

Com base nas candidaturas a bolsas no âmbito do Programa Praxis XXI, disponibiliza-se informação sobre o total de bolsas atribuídas desde 1994 até 1996, ventilada por tipo de bolsa e por domínio científico.

Para efeitos de caracterização da actividade científica na Química, Engenharia Química e Biotecnologia, explorou-se informação proveniente de várias fontes. Por um lado,



identificaram-se os projectos de I&D em curso em 1995 declarados pelas unidades que responderam ao IPCTN e cujo domínio principal se situa no âmbito da Química, Engenharia Química e Biotecnologia e analisou-se a sua distribuição por sub-domínio principal, por sector de execução e por objectivo sócio-económico. Por outro lado, disponibiliza-se informação sobre os projectos financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia em curso em Novembro de 1997, tendo estes dados sido recolhidos nas candidaturas apresentadas aos concursos nacionais, lançados através do Serviço de Programas e Projectos (SPP) da Fundação para a Ciência e a Tecnologia e do Gabinete de Gestão do PRAXIS XXI. Disponibiliza-se ainda informação sobre a produção científica referenciada internacionalmente, sendo os dados provenientes do National Citation Report for Portugal, um produto do Institute for Scientific Information (ISI) que engloba informação de todos os documentos existentes nas suas bases de dados em que, nas afiliações dos autores, exista referência a Portugal.

QUÍMICA



Índice

Quadro I

Instituições com actividades de I&D em Química

Quadro II

Distribuição das unidades com actividades de I&D em Química por região e distrito e segundo o sector de execução

Quadro III

Distribuição da despesa em actividades de I&D em Química por região e distrito e segundo o sector de execução

Quadro IV

Distribuição do pessoal em actividades de I&D em Química por região e distrito e segundo o sector de execução

Figura 1

Repartição da despesa em actividades de I&D em Química por sector de execução

Figura 2

Repartição do pessoal em actividades de I&D em Química por sector de execução

Figura 3

Repartição dos projectos de I&D em Química por sector de execução

Quadro V

Média das idades dos investigadores em Química por sub-domínio principal de actividade segundo o sector de execução

Quadro VI

Distribuição dos investigadores em Química por sub-domínio principal de actividade, segundo o sexo e o sector de execução

Quadro VII

Investigadores e doutorados em Química por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

Quadro VIII

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas por domínio científico (1970-1996)



Quadro IX

Doutoramentos em Química realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1986 e 1996, por instituição

Quadro X

Bolsas atribuídas ao abrigo do Programa PRAXIS XXI, segundo o tipo de bolsa, por domínio científico

Figura 4

Repartição dos projectos de I&D em Química por sub-domínio

Figura 5

Repartição dos projectos de I&D em Química por objectivo socio-económico

Quadro XI

Projectos de I&D em Química em colaboração com outros países

Quadro XII

Projectos de I&D em Química em colaboração com o sector empresas, por sector de execução

Quadro XIII

Quadro-resumo dos projectos em curso financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia

Quadro XIV

Número de documentos referenciados internacionalmente na área de Ciências Exactas (1995-1997)

Figura 6

Repartição da despesa em actividades de I&D nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

Figura 7

Repartição do pessoal em actividades de I&D nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

Figura 8

Repartição dos projectos de I&D nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

Figura 9

Repartição dos doutorados nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

Figura 10

Repartição dos bolseiros nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

Quadro I

Instituições com actividades de I&D em Química ►

DENOMINAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO
CENTRO DE QUÍMICA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM QUÍMICA	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE QUÍMICA ORGÂNICA, PRODUTOS NATURAIS E AGROALIMENTARES	UNIVERSIDADE DE AVEIRO
ESPECTROSCOPIA RMN	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
CENTRO DE ESPECTROMETRIA DE MASSA	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
GRUPO DE ESTRUTURA E REACTIVIDADE QUÍMICA - GERQ	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
CENTRO DE ELECTROQUÍMICA E CINÉTICA	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
CENTRO DE ESTUDOS EM QUÍMICA ORGÂNICA, FITOQUÍMICA E FARMACOLOGIA	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
UNIDADE DE CIÊNCIAS EXACTAS E HUMANAS	UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE ESTUDOS DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA	UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
QUÍMICA-FÍSICA MOLECULAR	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
CENTRO DE QUÍMICA ESTRUTURAL	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
CENTRO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - CEQUP / ICETA	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE QUÍMICA E FÍSICA MOLECULAR	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE RADIOISÓTOPOS	INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR
LABORATÓRIO DE QUÍMICA FARMACÊUTICA	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA E HIDROLOGIA	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA - IBQF - PÓLO DE BRAGA	FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO
CENTRO DE ESTUDOS DE BIOQUÍMICA E FISIOLOGIA	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
LABORATÓRIO QUÍMICA INORGÂNICA PURA E DE APLICAÇÃO	
INTERDISCIPLINAR - LAQUIPAI	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA	UNIVERSIDADE DE ÉVORA
CENTRO DE QUÍMICA BIOLÓGICA	UNIDADE DE CIÊNCIAS EXACTAS E HUMANAS DA UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE QUÍMICA FINA E BIOTECNOLOGIA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA	INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS	INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA FINA E TECNOLOGIAS ALIMENTARES / INETI
CENTRO DE PROCESSOS QUÍMICOS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
LABORATÓRIO REGIONAL DE VETERINÁRIA	
INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
INSTITUTO DE JOSÉ DE FIGUEIREDO	
FACULDADE DE FARMÁCIA	UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DAS TECNOLOGIAS AMBIENTAIS - ITA	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI
CENTRO DE ESTUDOS FARMACÊUTICOS	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
INSTITUTO DE CIÊNCIA APLICADA E TECNOLOGIA	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
LABORATÓRIO DE RESÍDUOS E PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DO ALGARVE
LABORATÓRIO MILITAR DE PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES FÁRMACO-TOXICOLÓGICAS DA MARINHA	ESTAÇÃO FLORESTAL NACIONAL / INIA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E TECNOLOGIA AGRÁRIA DOS AÇORES	ESTADO MAIOR DA ARMADA
- CITAA	
CENTRO DE GEOFÍSICA	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE DOS AÇORES
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM SISTEMAS AGRÁRIOS - PÓLO DE SANTARÉM	UNIVERSIDADE DE ÉVORA
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA MADEIRA - CITMA	ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS	
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA TÊXTEIS	UNIVERSIDADE DOS AÇORES
UNIVERSIDADE DA MADEIRA	UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA	
LABORATÓRIO DE FARMACOGNOSIA	ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E PESCAS	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL - PORTO	UNIVERSIDADE DOS AÇORES
CENTRO DE CRISTALOGRAFIA E MINERALOGIA	
UNIDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS	INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TROPICAL
INSTITUTO HIDROGRÁFICO	UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE ENGENHARIA APLICADA - CIEA - PORTO	ESTADO MAIOR DA ARMADA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - BEJA	INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO
	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

DISTRITO/ REGIÃO AUTÓNOMA	Peso da investigação em Química* (%)	Despesa em I&D em Química (10 ³ Esc)	Pessoal em I&D em Química (ETI)
COIMBRA	100	146 155,0	34,1
PORTO	100	115 371,0	18,6
AVEIRO	100	97 932,0	18,3
COIMBRA	100	50 900,0	10,0
LISBOA	100	31 013,0	5,1
LISBOA	100	24 396,0	4,5
LISBOA	95	128 765,9	30,9
PORTO	93	43 222,7	11,1
FARO	90	107 703,9	23,9
LISBOA	90	86 400,9	17,1
CASTELO BRANCO	90	81 101,7	15,4
COIMBRA	90	46 353,6	8,3
LISBOA	85	288 441,6	55,3
PORTO	80	224 523,2	55,8
LISBOA	80	104 244,8	21,5
LISBOA	70	45 049,2	11,8
COIMBRA	70	24 511,2	4,6
COIMBRA	70	14 995,4	2,9
BRAGA	69	175 792,7	34,4
LISBOA	60	42 433,2	10,5
PORTO	60	27 443,4	6,9
ÉVORA	59	27 063,3	6,4
FARO	54	37 343,7	6,4
SETÚBAL	50	265 073,0	50,6
LISBOA	50	119 958,5	24,3
LISBOA	50	72 249,0	19,1
LISBOA	50	55 201,5	10,9
R. A. MADEIRA	50	4 912,5	1,0
LISBOA	40	301 160,0	37,5
LISBOA	40	18 944,8	7,1
LISBOA	37	61 616,1	5,8
LISBOA	33	76 193,0	16,8
COIMBRA	32	41 670,1	8,4
LISBOA	31	42 792,1	5,0
FARO	30	891,9	0,4
LISBOA	27	5 866,3	1,4
LISBOA	25	2 761,0	0,7
LISBOA	25	2 217,8	0,5
R. A. AÇORES	20	18 303,6	4,3
ÉVORA	20	9 200,4	2,1
SANTARÉM	20	2 920,0	0,6
R. A. MADEIRA	18	73 687,3	0,7
R. A. AÇORES	18	9 571,9	1,8
CASTELO BRANCO	18	7 735,0	1,3
R. A. MADEIRA	15	21 678,9	4,1
PORTO	14	50 741,3	11,4
COIMBRA	14	5 286,7	1,2
R. A. AÇORES	10	20 929,6	3,4
PORTO	10	7 508,3	2,1
LISBOA	10	3 406,4	0,6
FARO	9	9 337,0	1,6
LISBOA	7	51 284,7	12,7
PORTO	7	23 116,5	2,5
BEJA	7	9 064,5	1,9

DENOMINAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO	DISTRITO/ REGIÃO AUTÓNOMA	Peso da investigação em Química* (%)	Despesa em I&D em Química (10 ³ Esc)	Pessoal em I&D em Química (ETI)
LABORATÓRIO DE GALÉNICA E TECNOLOGIA FARMACÊUTICA	FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA	COIMBRA	7	2 261,9	0,4
INSTITUTO DA VINHA E DO VINHO		LISBOA	6	3 891,2	0,9
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - SANTARÉM	INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM	SANTARÉM	6	3 737,0	0,5
CENTRO TECNOLÓGICO DAS INDÚSTRIAS TÊXTIL E DE VESTUÁRIO - CITEVE					
ESTAÇÃO VITIVINÍCOLA NACIONAL - EVN	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA	BRAGA	5	8 873,1	2,4
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - COIMBRA	INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA	LISBOA	5	5 997,5	1,4
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - BRAGANÇA	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA	COIMBRA	5	3 860,9	0,7
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA - FARO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE FARO	BRAGANÇA	4	5 686,7	0,9
INSTITUTO DE MATERIAIS - IMAT - PÓLO DE BRAGA	UNIVERSIDADE DO MINHO	FARO	4	2 376,0	0,5
DEPARTAMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	INSTITUTO DE TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS / INETI	BRAGA	3	10 638,0	2,1
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS MEDITERRÂNICAS	UNIVERSIDADE DE ÉVORA	LISBOA	3	4 938,0	1,0
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - CASTELO BRANCO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	ÉVORA	3	3 875,9	0,4
DIRECÇÃO GERAL DA PROTECÇÃO DAS CULTURAS		CASTELO BRANCO	3	3 758,6	0,7
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE MATERIAIS - CENIMAT	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	LISBOA	2	12 740,6	3,2
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E GEOLÓGICAS	UNIVERSIDADE DA MADEIRA	SETÚBAL	2	1 593,7	0,3
		R. A. MADEIRA	1	285,6	0,1
TOTAL DE 69 UNIDADES				3 440 951,5	670,7

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
* Percentagem de despesa em actividades de I&D no domínio da Química, sobre o total da despesa em actividades de I&D da unidade
ETI: Equivalente a Tempo Integral



QUADRO I

Este primeiro quadro discrimina as instituições - e respectiva instituição de acolhimento, despesa e pessoal em I&D - que no IPCTN 95 declararam exercer actividades de I&D em Química, ordenadas pelo peso deste domínio no total de despesa em I&D da unidade. Destas 69 unidades, 6 dedicam-se exclusivamente à investigação em Química, ainda que a unidade que maior despesa declara, o Instituto de Tecnologia Química e Biológica, não faça parte deste grupo (os 301 mil contos que declara em Química representam apenas 40% da despesa em I&D da unidade). Em 17 outras unidades o peso da investigação em Química é preponderante, das quais se destacam pelo volume da despesa declarada o Centro de Química Estrutural do IST, o Centro de Química Fina e Biotecnologia (FCT, UNL) e o Centro de Química da Universidade do Porto.

Esta listagem permite ainda constatar que o total de despesa em I&D em Química é de 3,4 milhões de contos, ocupando 671 investigadores em ETI.

QUADROS II a IV

Este conjunto de quadros dá conta da repartição das unidades, despesa e pessoal em I&D em Química por região e sector de execução. Todas as regiões contêm unidades com actividades de I&D em Química, mas estas são mais frequentes na região de Lisboa e Vale do Tejo, sobretudo no distrito de Lisboa. Correspondentemente, este distrito é responsável por 46% da despesa e do pessoal em I&D. A segunda maior região é o Norte, que, ainda que com menor número de unidades que a região Centro, concentra 20% da despesa e 22% do pessoal. O principal sector de execução é o Ensino Superior, presente em todas as regiões mas concentrado em Lisboa e Vale do Tejo (52% da despesa, 48% do pessoal). O sector Estado tem uma presença residual em todos os distritos que não Lisboa, que concentra 82% das unidades, 97% da despesa e do pessoal.



Quadro II

Distribuição das unidades com actividades de I&D em Química por região e distrito e segundo o sector de execução

(nº)		IPs/FL	Estado	Ens. Superior	Total
NORTE	Braga	3			3
	Bragança			1	1
	Porto		1	6	7
	Sub-Total	3	1	7	11
CENTRO	Aveiro			1	1
	Castelo Branco			3	3
	Coimbra			9	9
	Sub-Total			13	13
LX V. TEJO	Lisboa	1	14	10	25
	Santarém	1		1	2
	Setúbal	1		1	2
	Sub-Total	3	14	12	29
ALENTEJO	Beja			1	1
	Évora	1		2	3
	Sub-Total	1		3	4
ALGARVE	Faro		1	4	5
R.A. AÇORES				3	3
R.A. MADEIRA		1	1	2	4
Total		8	17	44	69

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

Quadro III
Distribuição da despesa em actividades de I&D em Química por região e distrito e segundo o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total	
	(10 ⁶ Esc)	(%)	(10 ⁶ Esc)	(%)	(10 ⁶ Esc)	(%)	(10 ⁶ Esc)	(%)
NORTE								
Braga	195,3	61,0					195,3	5,7
Bragança					5,7	0,2	5,7	0,2
Porto			7,5	1,7	484,4	18,1	491,9	14,3
Sub-Total	195,3	61,0	7,5	1,7	490,1	18,3	692,9	20,1
CENTRO								
Aveiro					97,9	3,7	97,9	2,8
Castelo Branco					92,6	3,5	92,6	2,7
Coimbra					336,0	12,5	336,0	9,8
Sub-Total					526,5	19,6	526,5	15,3
LX V. TEJO								
Lisboa	43,0	13,4	425,4	96,9	1 123,7	41,9	1 592,1	46,3
Santarém	2,9	0,9			3,7	0,1	6,6	0,2
Setúbal	1,6	0,5			265,1	9,9	266,7	7,8
Sub-Total	47,5	14,8	425,4	96,9	1 392,5	51,9	1 865,4	54,2
ALENTEJO								
Beja					9,1	0,3	9,1	0,3
Évora	3,9	1,2			36,3	1,4	40,2	1,2
Sub-Total	3,9	1,2			45,4	1,7	49,3	1,4
ALGARVE								
Faro			0,9	0,2	156,8	5,8	157,7	4,6
R.A. AÇORES					48,8	1,8	48,8	1,4
R.A.MADEIRA	73,7	23,0	4,9	1,1	22,0	0,8	100,6	2,9
Total	320,2	100,0	438,8	100,0	2 682,0	100,0	3 441,0	100,0

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
Nota: Os totais apresentados nem sempre correspondem à soma das parcelas, em virtude do arredondamento das casas decimais decorrente da aplicação do cálculo automático.

Quadro IV
Distribuição do pessoal em actividades de I&D em Química por região e distrito e segundo o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total	
	(ETI)	(%)	(ETI)	(%)	(ETI)	(%)	(ETI)	(%)
NORTE								
Braga	38,9	84,7					38,9	5,8
Bragança					0,9	0,2	0,9	0,1
Porto			2,1	2,0	106,2	20,4	108,3	16,1
Sub-Total	38,9	84,7	2,1	2,0	107,1	20,6	148,1	22,1
CENTRO								
Aveiro					18,3	3,5	18,3	2,7
Castelo Branco					17,5	3,4	17,5	2,6
Coimbra					70,6	13,6	70,6	10,5
Sub-Total					106,4	20,5	106,4	15,9
LX V. TEJO								
Lisboa	5,0	10,9	101,5	96,7	199,0	38,3	305,5	45,5
Santarém	0,6	1,3			0,5	0,1	1,1	0,2
Setúbal	0,3	0,7			50,6	9,7	50,9	7,6
Sub-Total	5,9	12,9	101,5	96,7	250,1	48,1	357,5	53,3
ALENTEJO								
Beja					1,9	0,4	1,9	0,3
Évora	0,4	0,9			8,5	1,6	8,9	1,3
Sub-Total	0,4	0,9			10,4	2,0	10,8	1,6
ALGARVE								
Faro			0,4	0,4	32,3	6,2	32,7	4,9
R.A. AÇORES					9,4	1,8	9,4	1,4
R.A.MADEIRA	0,7	1,5	1,0	1,0	4,2	0,8	5,9	0,9
Total	45,9	100,0	105,0	100,0	519,8	100,0	670,7	100,0

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
Nota: Os totais apresentados nem sempre correspondem à soma das parcelas, em virtude do arredondamento das casas decimais decorrente da aplicação do cálculo automático.
ETI: Equivalente a Tempo Integral



Figura 1

Repartição da despesa em actividades de I&D em Química, por sector de execução

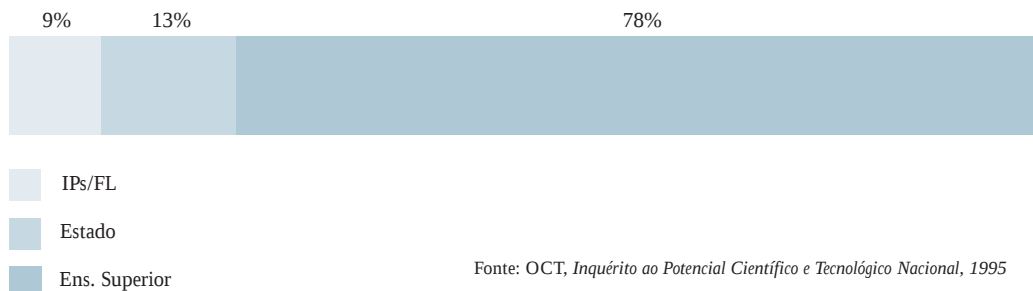


Figura 2

Repartição do pessoal em actividades de I&D em Química, por sector de execução

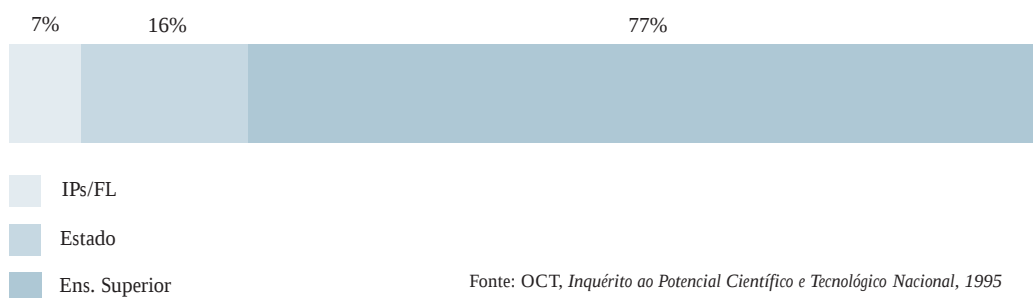
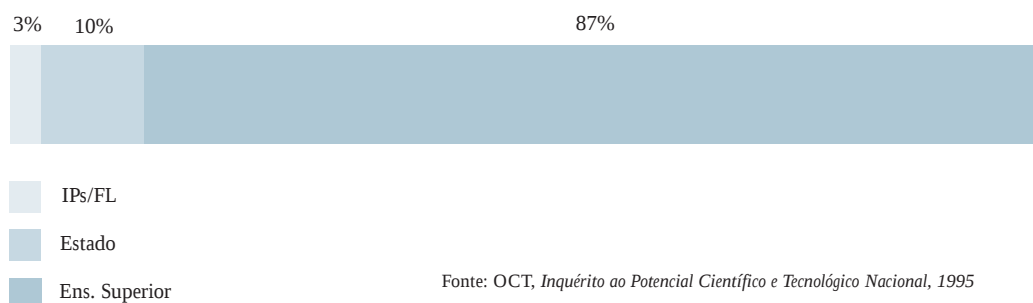


Figura 3

Repartição dos projectos de I&D em Química, por sector de execução





FIGURAS 1, 2 e 3

Estas figuras confirmam os quadros anteriores quanto à distribuição sectorial dos recursos em I&D em Química: o Ensino Superior é responsável por 78% da despesa, 77% do pessoal e 87% dos projectos. O sector de peso mais reduzido é o das Instituições Privadas sem Fins Lucrativos.

QUADROS V a X

Este conjunto de quadros diz respeito aos recursos humanos em I&D em Química. No Quadro V é apresentada a repartição dos investigadores por média de idade e sub-domínio principal de actividade. O sector de execução com a média de idades mais elevada é o Estado (40 anos). A disciplina mais rejuvenescida é "Bioquímica" (33 anos) e a mais envelhecida é "Radioquímica e Química das Radiações" (42 anos).

A distribuição pela variável sexo (Quadro VI) demonstra que o peso global das investigadoras do sexo feminino é superior (54%), ainda que a diferença não seja muito acentuada, a não ser no sector Estado (76%). Na repartição por sub-domínio principal de actividade dos investigadores, os homens são preponderantes em "Química Fina" (83%) e as mulheres em "Radioquímica e Química das Radiações" (75%).

De forma a demonstrar o peso de cada disciplina da Química em termos de recursos humanos, o Quadro VII apresenta o sub-domínio principal de actividade dos investigadores e doutorados. "Química Analítica" é a disciplina com maior peso de investigadores (20%) e "Química Física" de doutorados (22%) e o Ensino Superior o sector que concentra mais recursos humanos (75% dos investigadores e 81% dos doutorados).

No período compreendido entre 1970 e 1996, foram realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas 1 129 doutoramentos em Ciências Exactas (19% de todos os doutoramentos), dos quais 396 em Química (35%) - Quadro VIII. Na repartição por universidades dos doutoramentos em Química realizados entre 1986 e 1996, têm preponderância a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Apenas 19% dos doutoramentos neste período foram realizados em universidades estrangeiras (Quadro IX). A listagem relativa a estes doutoramentos, contendo o título da tese, nome do autor, instituição e ano de realização, é apresentada em anexo.

Das 202 bolsas atribuídas a Química ao abrigo do Programa PRAXIS XXI (6% do total de bolsas), cerca de metade destinam-se à realização de doutoramentos (Quadro X).



Quadro V

Média das idades dos investigadores em Química por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

	IPs/FL	Estado	Ens. Superior	Total
QUÍMICA	36,1	40,1	36,8	37,2
Bioquímica	34,0	36,8	33,3	33,4
Química Analítica	37,5	43,3	37,5	39,4
Química Fina	31,5		34,2	34,2
Química Física	35,4	37,4	37,9	37,6
Química Inorgânica	31,0	39,2	38,6	38,6
Química Orgânica	36,2	35,4	38,6	37,5
Radioquímica e Química das Radiações	31,0	42,5		41,5
Termodinâmica	46,0	32,0	40,6	40,4
Outro domínio/disciplina	37,9	35,9	37,2	37,2

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*



Quadro VI

Distribuição dos investigadores em Química por sub-domínio principal de actividade, segundo o sexo e o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
	(%)							
QUÍMICA	40,4	59,6	24,1	75,9	51,0	49,0	46,3	53,7
Bioquímica	14,3	85,7	60,0	40,0	50,6	49,4	48,3	51,7
Química Analítica	37,5	62,5	20,0	80,0	30,8	69,2	28,9	71,1
Química Fina	50,0	50,0		100,0	83,1	16,9	82,7	17,3
Química Física	42,1	57,9	50,0	50,0	49,4	50,6	48,7	51,3
Química Inorgânica	100,0		17,6	82,4	32,8	67,2	30,3	69,7
Química Orgânica	32,4	67,6	8,0	92,0	59,3	40,7	31,4	68,6
Radioquímica e Química das Radiações		100,0	27,3	72,7		100,0	25,0	75,0
Termodinâmica	100,0		100,0		75,0	25,0	77,8	22,2
Outro domínio/disciplina	61,1	38,9	42,9	57,1	48,4	51,6	49,7	50,3

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*



Quadro VII

Investigadores e doutorados em Química, por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total		(ETI)
	inv.	dout.	inv.	dout.	inv.	dout.	inv.	dout.	
Bioquímica	3,6	0,7	4,8	3,0	46,3	11,5	54,6	15,2	
Química Analítica	4,9	1,0	55,2	6,8	82,4	22,5	142,5	30,3	
Química Fina	2,0				118,7	43,0	120,7	43,0	
Química Física	11,9	3,9	11,5	5,5	109,5	47,6	132,8	56,9	
Química Inorgânica	1,0		16,0	4,0	37,4	17,0	54,4	21,0	
Química Orgânica	24,2	11,8	23,2	6,5	55,2	25,4	102,5	43,6	
Radioquímica e Química das Radiações			9,5	2,0			9,5	2,0	
Termodinâmica	0,3	0,3	1,0	1,0	11,7	7,8	13,0	9,1	
Outro domínio/disciplina	6,6	2,4	3,0		78,9	32,4	88,5	34,8	
TOTAL	54,4	20,0	124,1	28,7	539,9	206,9	718,4	255,7	

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

ETI: Equivalente a Tempo Integral



Quadro VIII

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas por domínio científico (1970-1996)

	70-74	75-79	80-84	85-89	90	91	92	93	94	95	96	Total
C. Engenharia e Tecnologia	55	89	204	280	67	64	65	102	93	124	159	1 302
Ciências Naturais	33	34	57	99	30	40	34	45	41	75	65	553
Ciências da Saúde	64	73	96	196	44	40	44	56	56	72	65	806
C. da Agricultura, Silvicultura, Pecuária, Caça e Pescas	40	19	44	95	34	14	28	21	31	24	23	373
Ciências Sociais e Humanas	52	111	178	396	103	101	114	176	150	180	180	1 741
Ciências Exactas:	100	96	173	236	52	56	57	88	78	84	109	1 129
Física	42	35	64	92	16	24	12	31	22	24	34	396
Química	45	43	59	58	15	9	21	32	30	33	51	396
Matemática	13	18	50	86	21	23	24	25	26	27	24	337
Não Classificados	8	4	1	6	4	3	1	4	1	5	3	40
TOTAL	352	426	753	1 308	334	318	343	492	450	564	604	5 944

Fonte: OCT e Instituto de Prospectiva, *Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas*



Quadro IX

Doutoramentos em Química realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1986 e 1996, por instituição

Equivalências	45
Nacionais:	196
Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa	45
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa	37
Instituto Superior Técnico	33
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra	22
Faculdade de Ciências, Universidade do Porto	20
Universidade do Minho	17
Universidade de Aveiro	12
Universidade de Évora	3
Universidade de Trás os Montes	3
Universidade da Beira Interior	2
Universidade dos Açores	1
Universidade Católica Portuguesa	1

Fonte: OCT e Instituto de Prospectiva, *Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas*



Quadro X

Bolsas atribuídas ao abrigo do programa PRAXIS XXI, segundo o tipo de bolsa, por domínio científico*

	Técnicos de Investig.	Mestrado	Doutoram.	Pós- -Dout.	Cientistas Conv.	Gestão de Ciência e Tecnologia	Total
Matemática	3	40	35	5	7		90
Física	13	64	91	24	36		228
Química	20	36	103	28	15		202
Ciências da Vida	17	70	63	10	5		165
Ciências da Terra e Espaço	7	64	32	-	3		106
Ciências do Mar	22	62	52	5	1		142
Ciências Agrárias	28	102	82	7	2		221
Ciências da Saúde	38	111	180	25	9		363
Eng. Mecânica	18	57	46	4	4	1	130
Ciência e Eng. de Materiais	11	29	50	9	5		104
Eng. Civil e Eng. de Minas	11	65	30	3	3		112
Eng. Química e Biotecnologia	48	97	81	32	7		265
Eng. Electrotécnica e Informática	29	248	133	12	9		431
Economia e Gestão	1	150	133	1	7	13	305
Sociol., Antropol., Demog. e Geog.	2	112	39	1	1		155
Ciências da Educação e Psicologia	1	68	34	3	1		107
Ciências da Linguagem	1	36	13	1	1		52
Estudos Literários		10	10		1		21
Estudos Artísticos		39	23		1		63
Filosofia	1	11	17	2			31
História	1	54	26	1			82
Não Classificados	3	29	17				49
Total	275	1 554	1 290**	173	118	14	3 424

Fonte: OCT, FCT, Praxis XXI, *Bolsas atribuídas ao abrigo do programa PRAXIS XXI*

* Dados provisórios

** Foram incluídos neste grupo 8 bolseiros de mestrado que passaram a frequentar programas doutorais.



FIGURAS 4 e 5, QUADROS VI a XIV

Este conjunto de quadros e figuras diz respeito à produção científica em Química, medida em termos de projectos de I&D e de documentos referenciados internacionalmente.

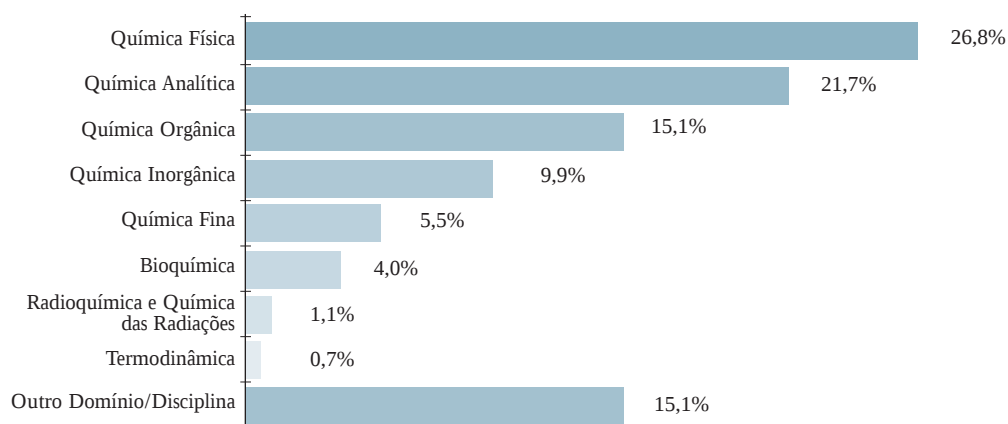
No total de 272 projectos de Química recenseados através do IPCTN 95, 27% foram realizados na disciplina de "Química Física" (que também concentra mais doutorados, como foi visto anteriormente) - Figura 4 - e 55% têm por objectivo socio-económico a "promoção geral dos conhecimentos" - Figura 5. Apenas 57 destes projectos têm colaboração estrangeira, a qual é maioritariamente oriunda de países europeus, com destaque para o Reino Unido (Quadro XI). A colaboração com o sector empresas é ainda menos frequente, apenas 3% e maioritariamente do Ensino Superior.

Quanto aos projectos de I&D financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, 7% são da área da Química, recebendo 6% do montante atribuído.

O Quadro XIV apresenta os documentos referenciados internacionalmente na área das Ciências Exactas, encontrando-se a Química dividida pelas suas várias disciplinas constituintes.

Figura 4

Repartição dos projectos de I&D em Química por sub-domínio

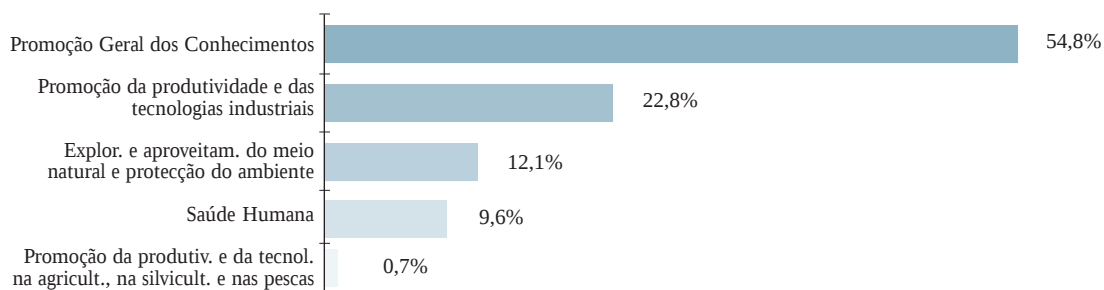


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*



Figura 5

Repartição dos projectos de I&D em Química por objectivo socio-económico



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

Quadro XI

Projectos de I&D em Química em colaboração com outros países*

Países que colaboram em projectos de I&D	Nº de projectos em que cada país colabora
Reino Unido	23
Espanha	16
França	12
Alemanha	8
Bélgica	4
E.U.A.	4
Itália	4
Canadá	3
Suíça	3
Rússia	2
Dinamarca	1
Noruega	1
Chile	1
Uruguai	1
Grécia	1
Suécia	1
Holanda	1
Não Identificados	6
Total de colaborações estrangeiras	92

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

* O nº total dos projectos em colaboração internacional é de 57, no total dos 272 projectos de I&D em Química



Quadro XII

Projectos de I&D em Química em colaboração com o sector das empresas, por sector de execução

Projectos em colaboração com as empresas (Nº)	
IPs/FL	0
Estado	2
Ensino Superior	7
Total de Colaboração com as Empresas	9
Total de Projectos	272

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

Quadro XIII

Quadro-resumo dos projectos em curso financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia

Domínio Científico	Nº de projectos	Financiamento (10³ Esc.)
Matemática	36	566 203
Física	91	1 233 086
Química	99	1 462 349
Biologia	119	1 653 423
Ciências da Terra e do Espaço	64	1 078 584
Ciências do Mar	60	1 207 145
Ciências Agrárias	96	2 607 957
Ciências da Saúde	233	3 148 345
Engenharia Mecânica	50	684 121
Ciência e Engenharia dos Materiais	76	2 420 386
Engenharia Civil	31	788 917
Engenharia Química e Biotecnologia	77	1 046 970
Engenharia Electrotécnica e Informática	150	2 952 587
Economia e Gestão, Ciências Jurídicas e Políticas	37	322 124
Sociologia, Antropologia, Demografia e Geografia	68	668 636
Ciências da Educação e Psicologia	51	369 415
Ciências da Linguagem	16	196 973
Estudos Literários	5	37 645
Estudos Artísticos	4	128 636
Filosofia	2	22 915
História	32	397 732
Total de projectos	1 397	22 994 149

Fonte: OCT, Praxis XXI, FCT, *Projectos em curso em Novembro de 1997, financiados pelo MCT*



Quadro XIV

Número de documentos referenciados internacionalmente na área de Ciências Exactas (1995-1997)

	1995	1996	1997*	Total
Química Física/Física Química	109	116	144	369
Física	110	130	126	366
Física Aplicada/Física da Matéria Condensada /Ciência dos Materiais	99	93	109	301
Matemática	67	79	66	212
Bioquímica e Biofísica	64	60	62	186
Química Orgânica/Polímeros	42	44	45	131
Química	22	61	46	129
Química Nuclear e Inorgânica	30	25	28	83
Química e Análise	17	16	28	61
Química Agrícola	9	24	22	55
Matemática para a Engenharia	11	18	15	44

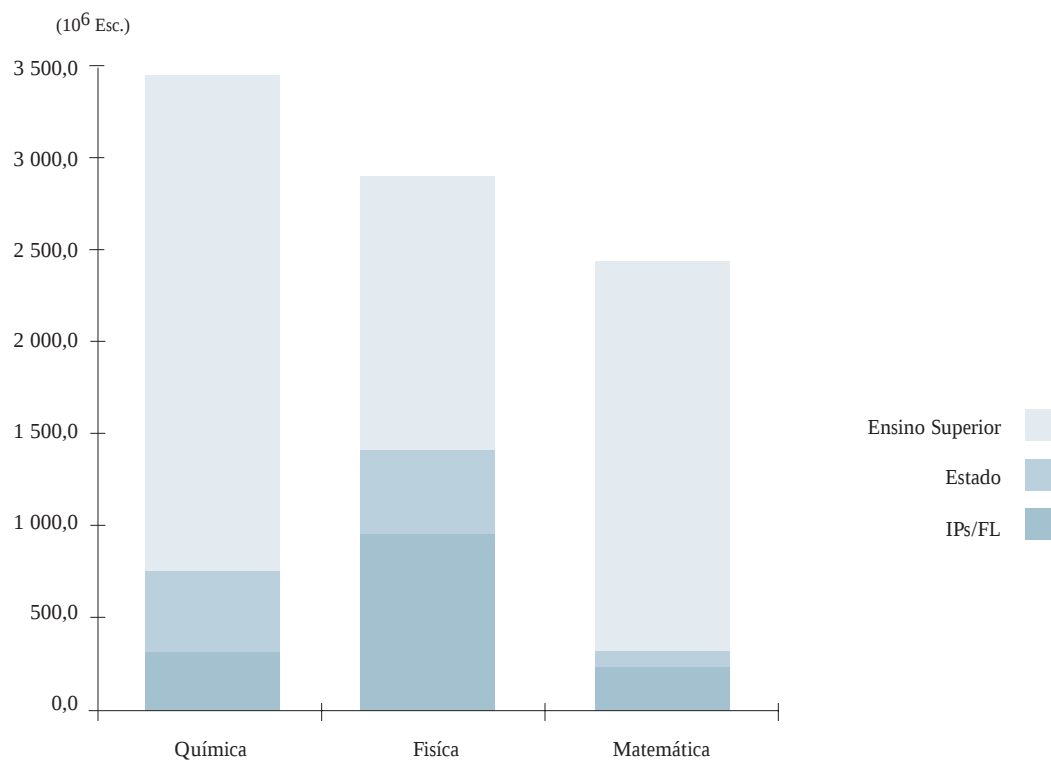
Fonte: *National Report Citation for Portugal*, 23/03/98, Institute for Scientific Information, Filadélfia

* Os valores relativos ao ano de 1997 poderão sofrer um acréscimo em publicações posteriores, visto que a base de dados em causa está sujeita a um processo de consolidação.



Figura 6

Repartição da despesa em actividades de I&D nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

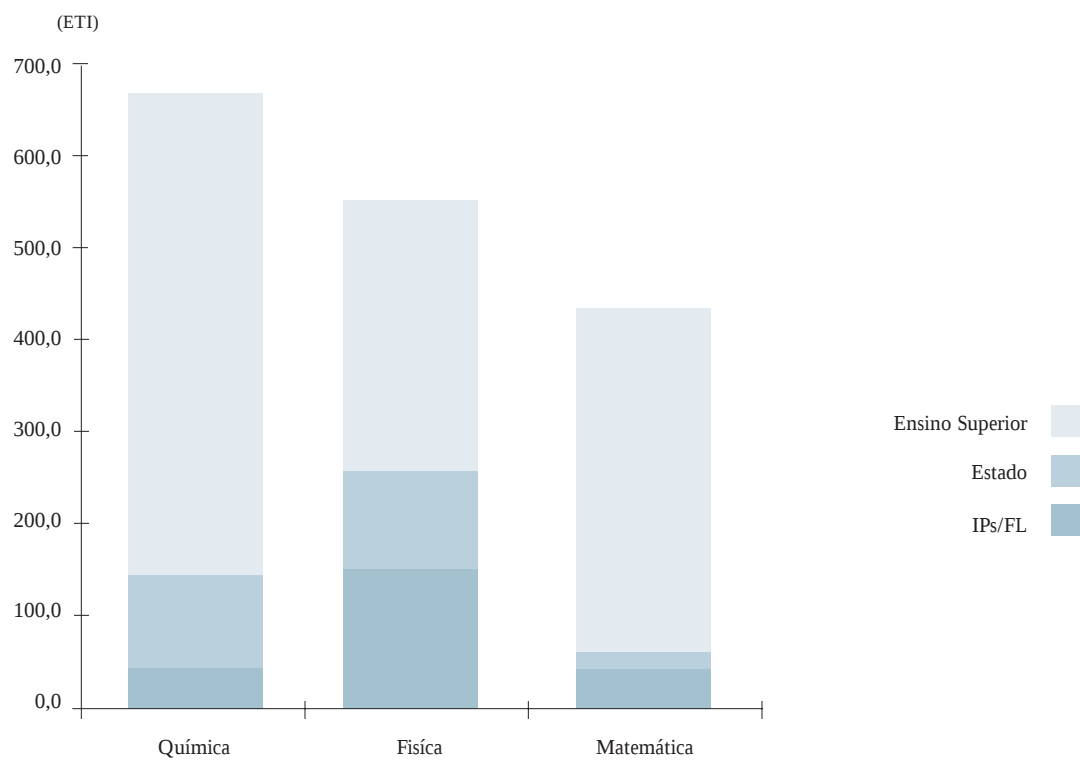
FIGURAS 6 a 10

Este último conjunto de figuras permite tecer comparações entre as três Ciências Exactas, quanto a despesa, pessoal, projectos, doutorados e bolseiros. A Química detém o maior volume de todos estes indicadores dos recursos de I&D, seguida da Física. O peso mais acentuado do Ensino Superior é também comum aos três domínios.



Figura 7

Repartição do pessoal em actividades de I&D nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

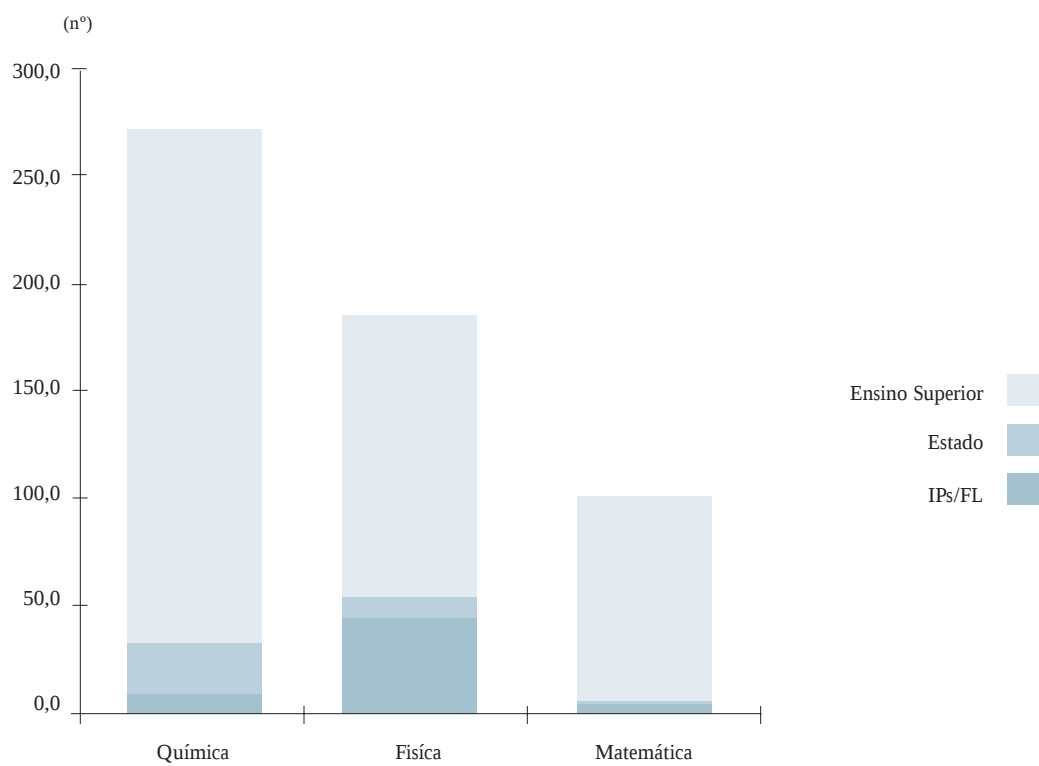


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
ETI: Equivalente a Tempo Integral



Figura 8

Repartição dos projectos de I&D nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução

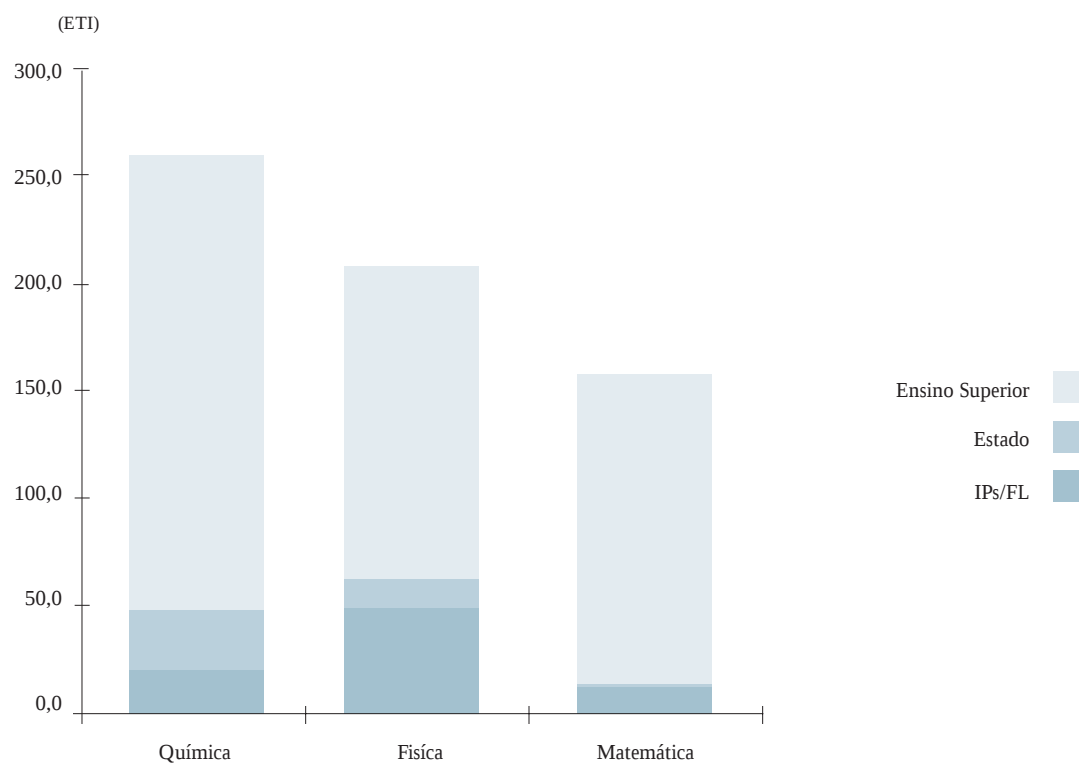


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995



Figura 9

Repartição dos doutorados nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução



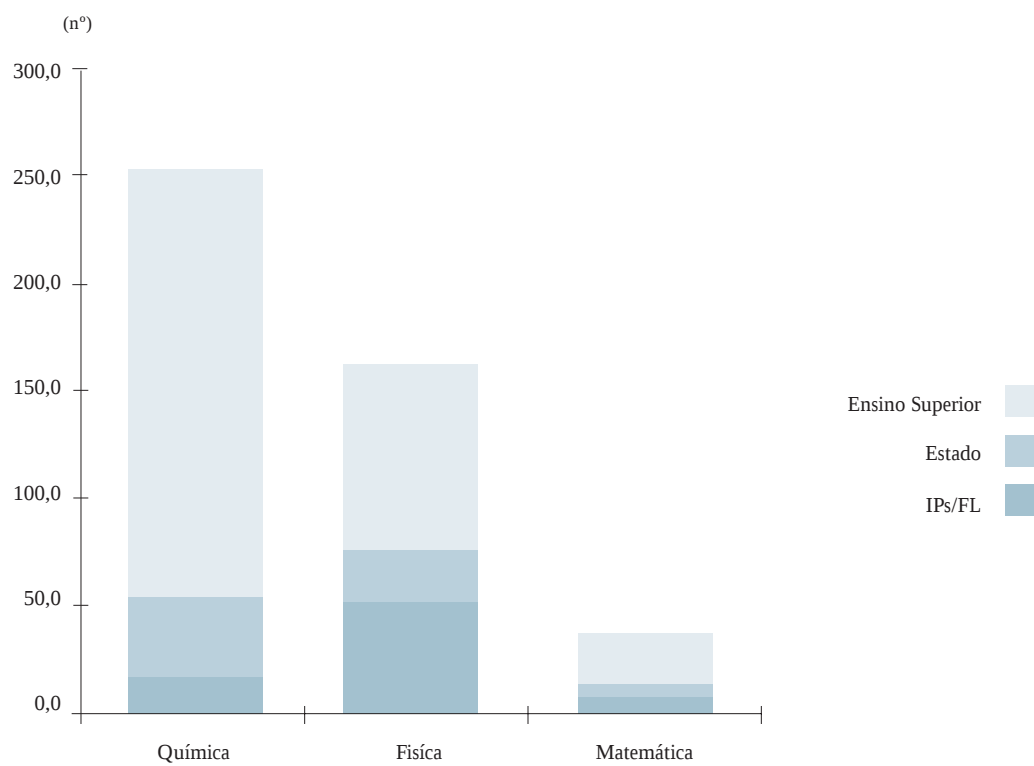
Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

ETI: Equivalente a Tempo Integral



Figura 10

Repartição dos bolseiros nas Ciências Exactas, segundo o sector de execução



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

ENGENHARIA QUÍMICA



Índice

Quadro I

Instituições com actividades de I&D em Engenharia Química

Quadro II

Distribuição das unidades com actividades de I&D em Engenharia Química por região e distrito e segundo o sector de execução

Quadro III

Distribuição da despesa em actividades de I&D em Engenharia Química por região e distrito e segundo o sector de execução

Quadro IV

Distribuição do pessoal em actividades de I&D em Engenharia Química por região e distrito e segundo o sector de execução

Figura 1

Repartição da despesa em actividades de I&D em Engenharia Química, por sector de execução

Figura 2

Repartição do pessoal em actividades de I&D em Engenharia Química, por sector de execução

Figura 3

Repartição dos projectos de I&D em Engenharia Química, por sector de execução

Quadro V

Média das idades dos investigadores em Engenharia Química por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

Quadro VI

Distribuição dos investigadores em Engenharia Química por sub-domínio principal de actividade, segundo o sexo e o sector de execução

Quadro VII

Investigadores e doutorados em Engenharia Química, por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

Quadro VIII

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas por domínio científico (1970-1996)



Quadro IX

Doutoramentos em Engenharia Química realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1986 e 1996, por instituição

Quadro X

Bolsas atribuídas ao abrigo do Programa PRAXIS XXI, segundo o tipo de bolsa, por domínio científico

Figura 4

Repartição dos projectos de I&D em Engenharia Química por sub-domínio

Figura 5

Repartição dos projectos de I&D em Engenharia Química por objectivo socio-económico

Quadro XI

Projectos de I&D em Engenharia Química em colaboração com outros países

Quadro XII

Projectos de I&D em Engenharia Química em colaboração com o sector das empresas, por sector de execução

Quadro XIII

Quadro-resumo dos projectos em curso financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia

Quadro XIV

Número de documentos referenciados internacionalmente na área de Ciências da Engenharia (1995-1997)

Figura 6

Repartição da despesa em actividades de I&D nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

Figura 7

Repartição do pessoal em actividades de I&D nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

Figura 8

Repartição dos projectos de I&D nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

Figura 9

Doutorados nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

Figura 10

Bolseiros nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

Quadro I
Instituições com actividades de I&D
em Engenharia Química ►

[illegible]



QUADRO I

Este primeiro quadro discrimina as instituições - e respectiva instituição de acolhimento, despesa e pessoal em I&D - que no IPCTN 95 declararam exercer actividades de I&D em Engenharia Química, ordenadas pelo peso deste domínio no total de despesa em I&D da unidade. Destas 42 unidades, 8 dedicam-se exclusivamente à investigação em Engenharia Química, entre as quais se encontra a unidade que maior despesa declara, o Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, com 417 mil contos. Em apenas 2 outras unidades o peso da investigação em Engenharia Química é preponderante, ainda que a segunda unidade com maior volume de despesa, o Centro de Química Fina e Biotecnologia (FCT, UNL) apenas lhe dedique 25% da sua despesa total em I&D (133 mil contos).

Esta listagem permite ainda constatar que o total de despesa em I&D em Engenharia Química é de 1,8 milhões de contos, ocupando 293 investigadores em ETI.

QUADROS II a IV

Este conjunto de quadros dá conta da repartição das unidades, despesa e pessoal em I&D em Engenharia Química por região e sector de execução. Apenas as 3 regiões a norte do Tejo contêm unidades com actividades de I&D em Engenharia Química e estas são mais frequentes na região de Lisboa e Vale do Tejo, sobretudo graças ao distrito de Lisboa. Correspondentemente, este distrito é responsável por 57% da despesa e 52% do pessoal em I&D. A segunda maior região é o Norte, que concentra 31% das unidades, 22% da despesa e 26% do pessoal. O principal sector de execução é o Ensino Superior, mas seguido de perto pelo sector das Instituições Privadas sem Fins Lucrativos, muito concentradas em Lisboa e Vale do Tejo (90% da despesa, 84% do pessoal).



Quadro II

Distribuição das unidades com actividades de I&D em Engenharia Química por região e distrito e segundo o sector de execução

		IPs/FL	Estado	Ens. Superior	Total
(nº)					
NORTE	Aveiro	1			1
	Braga	2			2
	Bragança			1	1
	Porto	2	1	6	9
	Sub-Total	5	1	7	13
CENTRO	Aveiro			1	1
	Castelo Branco			1	1
	Coimbra			1	1
	Guarda			1	1
	Sub-Total			4	4
LX V. TEJO	Leiria		1		1
	Lisboa	9	6	5	20
	Santarém	1		1	2
	Setúbal		1	1	2
	Sub-Total	10	8	7	25
Total		15	9	18	42

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

Quadro III

Distribuição da despesa em actividades de I&D em Engenharia Química por região e distrito e segundo o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total	
	(10 ⁶ Esc)	(%)	(10 ⁶ Esc)	(%)	(10 ⁶ Esc)	(%)	(10 ⁶ Esc)	(%)
NORTE								
Aveiro	8,7	1,3					8,7	0,5
Braga	11,2	1,6					11,2	0,6
Bragança					8,5	1,0	8,5	0,5
Porto	49,5	7,1	56,3	19,8	262,7	31,6	368,5	20,4
Sub-Total	69,4	10,0	56,3	19,8	271,2	32,6	396,9	22,0
CENTRO								
Aveiro					121,2	14,6	121,2	6,7
Castelo Branco					9,0	1,1	9,0	0,5
Coimbra					93,7	11,3	93,7	5,2
Guarda					3,3	0,4	3,3	0,2
Sub-Total					227,2	27,4	227,2	12,6
LX V. TEJO								
Leiria			9,8	3,5			9,8	0,5
Lisboa	623,2	89,9	213,0	75,1	199,0	24,0	1 035,2	57,3
Santarém	0,6	0,1			0,6	0,1	1,2	0,1
Setúbal			4,7	1,7	132,5	16,0	137,2	7,6
Sub-Total	623,8	90,0	227,5	80,2	332,1	40,0	1 183,4	65,5
Total	693,2	100,0	283,7	100,0	830,7	100,0	1 807,6	100,0

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
Nota: Os totais apresentados nem sempre correspondem à soma das parcelas, em virtude do arredondamento das casas decimais decorrente da aplicação do cálculo automático.

Quadro IV

Distribuição do pessoal em actividades de I&D em Engenharia Química por região e distrito e segundo o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total	
	(ETI)	(%)	(ETI)	(%)	(ETI)	(%)	(ETI)	(%)
NORTE								
Aveiro	2,5	3,0					2,5	0,9
Braga	2,4	2,9					2,4	0,8
Bragança					1,3	0,9	1,3	0,4
Porto	8,7	10,5	9,2	15,1	51,9	34,8	69,8	23,8
Sub-Total	13,6	16,4	9,2	15,1	53,2	35,6	76,0	25,9
CENTRO								
Aveiro					14,1	9,4	14,1	4,8
Castelo Branco					1,7	1,1	1,7	0,6
Coimbra					16,6	11,1	16,6	5,7
Guarda					0,7	0,5	0,7	0,2
Sub-Total					33,1	22,2	33,1	11,3
LX V. TEJO								
Leiria			3,5	5,7			3,5	1,2
Lisboa	69,3	83,6	46,9	76,9	37,5	25,1	153,7	52,4
Santarém	0,1	0,1			0,1	0,1	0,2	0,1
Setúbal			1,4	2,3	25,3	16,9	26,7	9,1
Sub-Total	69,4	83,7	51,8	84,9	62,9	42,1	184,1	62,8
Total	82,9	100,0	61,0	100,0	149,3	100,0	293,2	100,0

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
Nota: Os totais apresentados nem sempre correspondem à soma das parcelas, em virtude do arredondamento das casas decimais decorrente da aplicação do cálculo automático.
ETI: Equivalente a Tempo Integral



Figura 1

Repartição da despesa em actividades de I&D em Engenharia Química, por sector de execução

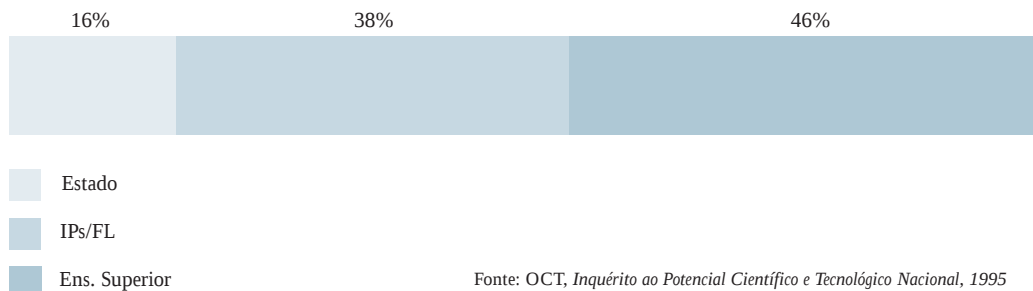


Figura 2

Repartição do pessoal em actividades de I&D em Engenharia Química, por sector de execução

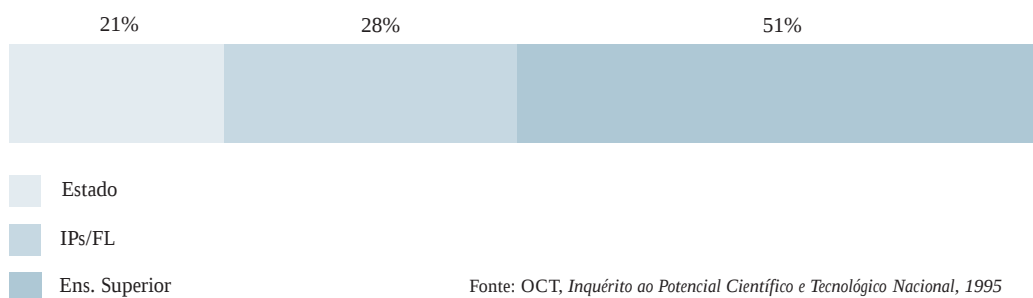
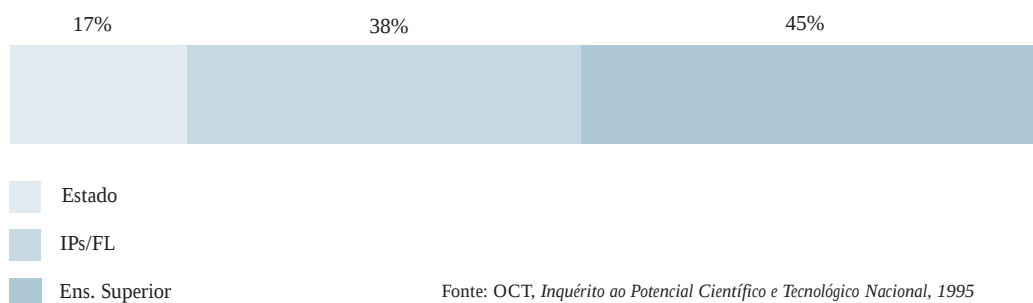


Figura 3

Repartição dos projectos de I&D em Engenharia Química, por sector de execução





FIGURAS 1 a 3

Estas figuras confirmam os quadros anteriores quanto à distribuição sectorial dos recursos em I&D em Engenharia Química: o Ensino Superior é responsável por 46% da despesa, 51% do pessoal e 45% dos projectos. Contudo, o sector das Instituições Privadas sem Fins Lucrativos está pouco distante, sobretudo em termos de despesa (38%) e projectos (38%).

QUADROS V a X

Este conjunto de quadros diz respeito aos recursos humanos em I&D em Engenharia Química. No Quadro V é apresentada a repartição dos investigadores por média de idade e sub-domínio principal de actividade. O sector de execução com a média de idades mais elevada é o Estado (38 anos), ainda que a uma pequena distância dos outros dois sectores (não superior a 4 anos). A disciplina mais rejuvenescida é "Projecto de Instalação" (29 anos) e a mais envelhecida é "Tecnologia da Corrosão" (42 anos).

A distribuição pela variável sexo (Quadro VI) demonstra que o peso global dos investigadores do sexo masculino é superior (53%), ainda que a diferença não seja muito acentuada, a não ser no sector IPs/FL (67%). Nos sectores Estado e Ensino Superior as mulheres encontram-se mesmo em superioridade numérica (52%). Na repartição por sub-domínio principal de actividade dos investigadores, há uma disciplina exclusivamente masculina, "Planeamento das Indústrias Químicas" e uma disciplina exclusivamente feminina, "Tecnologia da Corrosão".

De forma a demonstrar o peso de cada disciplina da Engenharia Química em termos de recursos humanos, o Quadro VII apresenta o sub-domínio principal de actividade dos investigadores e doutorados. "Processos de Separação" é a disciplina com maior peso de investigadores (23%) e doutorados (26%) e o Ensino Superior o sector que concentra mais recursos humanos (48% dos investigadores e 61% dos doutorados).

No período compreendido entre 1970 e 1996, foram realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas 1 302 doutoramentos em Ciências da Engenharia (22% de todos os doutoramentos), dos quais 264 em Engenharia Química (20%) - Quadro VIII. Na repartição por universidades dos doutoramentos em Engenharia Química realizados entre 1986 e 1996, tem preponderância o Instituto Superior Técnico (60% dos doutoramentos nacionais). Apenas 15% dos doutoramentos neste período foram realizados em universidades estrangeiras (Quadro IX). A listagem relativa a estes doutoramentos, contendo o título da tese, nome do autor, instituição e ano de realização, é apresentada em anexo.

Das 265 bolsas atribuídas a Engenharia Química e Biotecnologia ao abrigo do Programa PRAXIS XXI (7% do total de bolsas), a maioria destinam-se à realização de mestrados e doutoramentos (Quadro X).



Quadro V

Média das idades dos investigadores em Engenharia Química por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

	IPs/FL	Estado	Ens. Superior	Total
ENGENHARIA QUÍMICA	35,4	38,4	34,4	35,5
Análise de Optimização do Processo Ind.	41,0	39,5	35,8	38,1
Cinética Química Aplicada e Catálise	35,6	34,0	37,2	36,2
Fenómenos de Transferência	36,6		37,6	37,2
Planeamento de Indústrias Químicas			38,5	38,5
Processos de Separação	37,4	42,3	33,6	35,1
Processos Electroquímicos	38,0	36,2	49,0	37,7
Processos Químicos	35,1	37,3	32,7	34,3
Projecto de Equipamentos	34,0	42,0	42,0	38,0
Projecto de Instalação	28,7		31,0	29,3
Projecto de Reactores Químicos			30,1	30,1
Tecnologia da Combustão	29,9	35,6		33,2
Tecnologia da Corrosão		42,3		42,3
Tecnologia das Reacções de Polimerização	41,0		30,0	33,7
Outro domínio / disciplina	42,5	40,8	34,6	36,1

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*



Quadro VI

Distribuição dos investigadores em Engenharia Química por sub-domínio principal de actividade, segundo o sexo e o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
	(%)							
ENGENHARIA QUÍMICA	66,7	33,3	48,4	51,6	48,4	51,6	52,9	47,1
Análise de Optimização do Processo Industrial	100,0		66,6	33,4	66,6	33,4	73,7	26,3
Cinética Química Aplicada e Catálise	53,3	46,7	100,0		41,7	58,3	50,0	50,0
Fenómenos de Transferência	80,0	20,0			77,8	22,2	78,6	21,4
Planeamento de Indústrias Químicas					100,0		100,0	
Processos de Separação	50,0	50,0	50,0	50,0	47,9	52,1	48,4	51,6
Processos Electroquímicos	66,6	33,4	11,1	88,9		100,0	31,3	68,7
Processos Químicos	71,4	28,6	100,0		53,8	46,2	66,7	33,3
Projecto de Equipamentos	50,0	50,0	100,0			100,0	66,7	33,3
Projecto de Instalação	66,6	33,4			100,0		75,0	25,0
Projecto de Reactores Químicos					55,6	44,4	55,6	44,4
Tecnologia da Combustão	92,9	7,1	71,4	28,6			80,0	20,0
Tecnologia da Corrosão				100,0				100,0
Tecnologia das Reacções de Polimerização	50,0	50,0			50,0	50,0	50,0	50,0
Outro domínio / disciplina		100,0	25,0	75,0	38,0	62,0	34,4	65,6

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995



Quadro VII

Investigadores e doutorados em Engenharia Química, por sub-domínio principal de actividade e segundo o sector de execução

	IPs/FL		Estado		Ens. Superior		Total		(ETI)
	inv.	dout.	inv.	dout.	inv.	dout.	inv.	dout.	
Análise de Optimização do Processo Industrial	2,2	1,2	5,6	2,0	3,2	2,2	11,0	5,4	
Cinética Química Aplicada e Catálise	12,4	5,7	1,0	1,0	7,9	4,7	21,3	11,4	
Fenómenos de Transferência	2,2	1,3			6,4	2,2	8,6	3,5	
Planeamento de Indústrias Químicas					1,1	0,5	1,1	0,5	
Processos de Separação	8,6	3,7	4,0		35,7	11,3	48,4	15,0	
Processos Electroquímicos	2,9	1,6	9,0	1,0	0,4	0,4	12,3	3,0	
Processos Químicos	4,6		4,0		8,5	0,4	17,0	0,4	
Projecto de Equipamentos	1,5		1,0		0,4	0,4	2,9	0,4	
Projecto de Instalação	2,5				0,5		3,0		
Projecto de Reactores Químicos					7,3	1,9	7,3	1,9	
Tecnologia da Combustão	9,5	0,5	19,4	2,0			28,9	2,5	
Tecnologia da Corrosão			5,7				5,7		
Tecnologia das Reacções de Polimerização	1,0	1,0			1,8	0,7	2,8	1,7	
Outro domínio / disciplina	0,5	0,5	9,8	0,9	26,8	9,7	37,1	11,1	
Total	47,8	15,5	59,4	6,9	100,0	34,4	207,2	56,8	

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

ETI: Equivalente a Tempo Integral



Quadro VIII

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas por domínio científico (1970-1996)

	70-74	75-79	80-84	85-89	90	91	92	93	94	95	96	Total
Ciências Exactas	100	96	173	236	52	56	57	88	78	84	109	1 129
Ciências da Saúde	64	73	96	196	44	40	44	56	56	72	65	806
Ciências Naturais	33	34	57	99	30	40	34	45	41	75	65	553
C. da Agricultura, Silvicultura, Pecuária, Caça e Pescas	40	19	44	95	34	14	28	21	31	24	23	373
Ciências Sociais e Humanas	52	111	178	396	103	101	114	176	150	180	180	1 741
C. Engenharia e Tecnologia	55	89	204	280	67	64	65	102	93	124	159	1 302
Engenharia Electrotécnica e Ciência de Computadores	9	26	69	80	20	16	23	29	31	45	53	401
Engenharia Tecnologia Químicas	19	28	47	56	9	13	9	22	13	17	31	264
Engenharia Mecânica	9	21	34	54	15	11	9	16	18	16	25	228
Engenharia Civil	11	11	27	53	10	8	16	16	13	19	19	203
Ciências de Engenharia Diversas	1		4	10	4	9	3	6	5	14	5	61
Ciências e Engenharia dos Materiais			8	12	2	5	3	7	6	6	9	58
Engenharia Metalúrgica	5	1	5	6	4	1	1	3	3	1	4	34
Engenharia de Minas			8	7	3		1	2	2	4	4	31
Outras Tecnologias	1	1	2	2		1		1	2	2	9	21
Não Classificados	8	4	1	6	4	3	1	4	1	5	3	40
TOTAL	352	426	753	1 308	334	318	343	492	450	564	604	5 944

Fonte: OCT e Instituto de Prospectiva, *Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas*



Quadro IX

Doutoramentos em Engenharia Química realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1986 e 1996, por instituição

Equivalências	24
Nacionais:	131
Instituto Superior Técnico	79
Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto	28
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa	11
Universidade do Minho	9
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra	3
Universidade da Beira Interior	1

Fonte: OCT e Instituto de Prospectiva, *Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas*



Quadro X

Bolsas atribuídas ao abrigo do programa PRAXIS XXI, segundo o tipo de bolsa, por domínio científico*

	Técnicos de Investig.	Mestrado	Doutoram.	Pós- -Dout.	Cientistas Conv.	Gestão de Ciência e Tecnologia	Total
Matemática	3	40	35	5	7		90
Física	13	64	91	24	36		228
Química	20	36	103	28	15		202
Ciências da Vida	17	70	63	10	5		165
Ciências da Terra e Espaço	7	64	32	-	3		106
Ciências do Mar	22	62	52	5	1		142
Ciências Agrárias	28	102	82	7	2		221
Ciências da Saúde	38	111	180	25	9		363
Eng. Mecânica	18	57	46	4	4	1	130
Ciência e Eng. de Materiais	11	29	50	9	5		104
Eng. Civil e Eng. de Minas	11	65	30	3	3		112
Eng. Química e Biotecnologia	48	97	81	32	7		265
Eng. Electrotécnica e Informática	29	248	133	12	9		431
Economia e Gestão	1	150	133	1	7	13	305
Sociol., Antropol., Demog. e Geog	2	112	39	1	1		155
Ciências da Educação e Psicologia	1	68	34	3	1		107
Ciências da Linguagem	1	36	13	1	1		52
Estudos Literários		10	10		1		21
Estudos Artísticos		39	23		1		63
Filosofia	1	11	17	2			31
História	1	54	26	1			82
Não Classificados	3	29	17				49
Total	275	1 554	1 290**	173	118	14	3 424

Fonte: OCT, FCT, Praxis XXI, *Bolsas atribuídas ao abrigo do programa PRAXIS XXI*

* Dados provisórios

** Foram incluídos neste grupo 8 bolseiros de mestrado que passaram a frequentar programas doutorais.



FIGURAS 4 e 5, QUADROS VI a XIV

Este conjunto de quadros e figuras diz respeito à produção científica em Engenharia Química, medida em termos de projectos de I&D e de documentos referenciados internacionalmente.

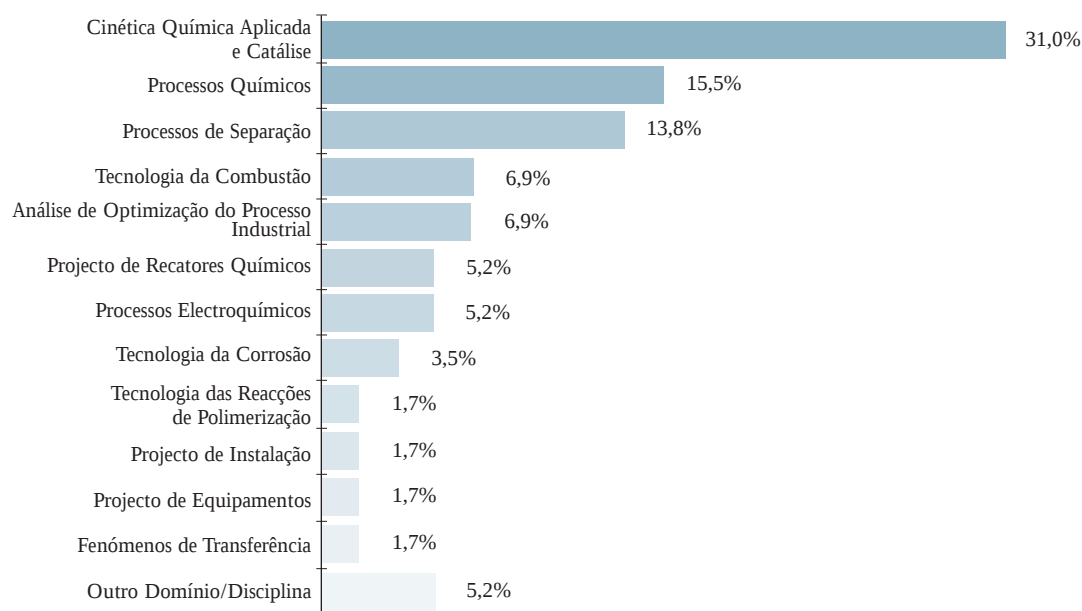
No total de 58 projectos de Engenharia Química recenseados através do IPCTN 95, 31% foram realizados na disciplina de "Cinética Química Aplicada e Catálise" - Figura 4 - e 66% têm por objectivo socio-económico a "Promoção da produtividade e das tecnologias industriais" - Figura 5. Apenas 18 destes projectos têm colaboração estrangeira, a qual é maioritariamente oriunda de países da União Europeia, com destaque para Espanha (Quadro XI). A colaboração com o sector empresas é ainda menos frequente, apenas 9% e maioritariamente do sector IPs/FL.

Quanto aos projectos de I&D financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, 6% são da área da Engenharia Química e Biotecnologia, recebendo 5% do montante atribuído.

O Quadro XIV apresenta os documentos referenciados internacionalmente na área das Ciências da Engenharia, tendo a Engenharia Química uma posição de destaque.

Figura 4

Repartição dos projectos de I&D em Engenharia Química por sub-domínio

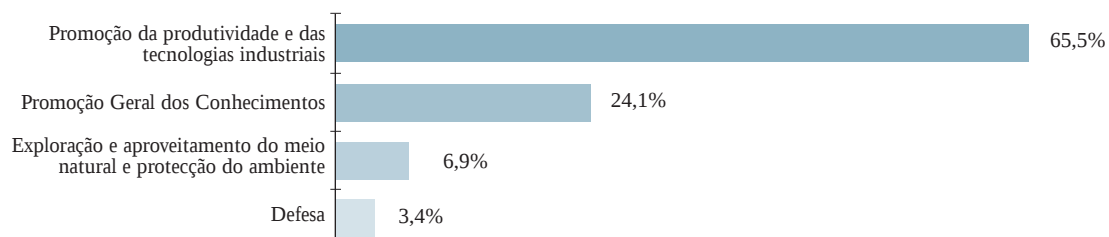


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995



Figura 5

Repartição dos projectos de I&D em Engenharia Química por objectivo socio-económico



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

Quadro XI

Projectos de I&D em Engenharia Química em colaboração com outros países*

Países que colaboram em projectos de I&D	Nº de projectos em que cada país colabora
Espanha	10
França	7
Reino Unido	6
Itália	5
Alemanha	3
Holanda	3
Bélgica	2
Irlanda	2
Dinamarca	1
Venezuela	1
Suíça	1
Bulgária	1
Rússia	1
Eslováquia	1
Grécia	1
Não Identificados	2
Total de colaborações estrangeiras	47

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

* O nº total dos projectos em colaboração internacional é de 18, no total dos 58 projectos de I&D em Engenharia Química



Quadro XII

Projectos de I&D em Engenharia Química em colaboração com o sector das empresas, por sector de execução

Projectos em colaboração com as empresas (Nº)	
IPs/FL	3
Estado	2
Ensino Superior	0
Total de Colaboração com as Empresas	5
Total de Projectos	58

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

Quadro XIII

Quadro-resumo dos projectos em curso financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia

Domínio Científico	Nº de projectos	Financiamento (10³ Esc.)
Matemática	36	566 203
Física	91	1 233 086
Química	99	1 462 349
Biologia	119	1 653 423
Ciências da Terra e do Espaço	64	1 078 584
Ciências do Mar	60	1 207 145
Ciências Agrárias	96	2 607 957
Ciências da Saúde	233	3 148 345
Engenharia Mecânica	50	684 121
Ciência e Engenharia dos Materiais	76	2 420 386
Engenharia Civil	31	788 917
Engenharia Química e Biotecnologia	77	1 046 970
Engenharia Electrotécnica e Informática	150	2 952 587
Economia e Gestão, Ciências Jurídicas e Políticas	37	322 124
Sociologia, Antropologia, Demografia e Geografia	68	668 636
Ciências da Educação e Psicologia	51	369 415
Ciências da Linguagem	16	196 973
Estudos Literários	5	37 645
Estudos Artísticos	4	128 636
Filosofia	2	22 915
História	32	397 732
Total de projectos	1 397	22 994 149

Fonte: OCT, Praxis XXI, FCT, *Projectos em curso em Novembro de 1997, financiados pelo MCT*



Quadro XIV

Número de documentos referenciados internacionalmente na área de Ciências da Engenharia
(1995-1997)

	1995	1996	1997*	Total
Ciência e Engenharia dos Materiais	68	94	101	263
Engenharia Química	45	46	46	137
Biotecnologia e Microbiologia Aplicada	37	50	38	125
Engenharia Mecânica	35	38	35	108
Engenharia Eléctrica e Electrónica	27	34	29	90
Engenharia dos Computadores, Tecnologia e Aplicações	28	14	22	64
Engenharia Civil	15	22	17	54
Inteligência Artificial, Robótica, Automação e Controlo	16	20	16	52
Óptica e Acústica	16	24	12	52
Matemática para a Engenharia	11	18	15	44
Engenharia Nuclear	11	17	12	40
Gestão da Engenharia/Geral	12	12	8	32
Instrumentação/Medição	16	9	7	32
Engenharia do Ambiente/Energia	10	8	7	25
Tecnologias da Informação e Sistemas de Comunicação	4	12	7	23
Metalurgia	3	6	5	14
Engenharia Aeroespacial	4	3	4	11
Engenharia de Minas/Geológica/do Petróleo	3	4	2	9

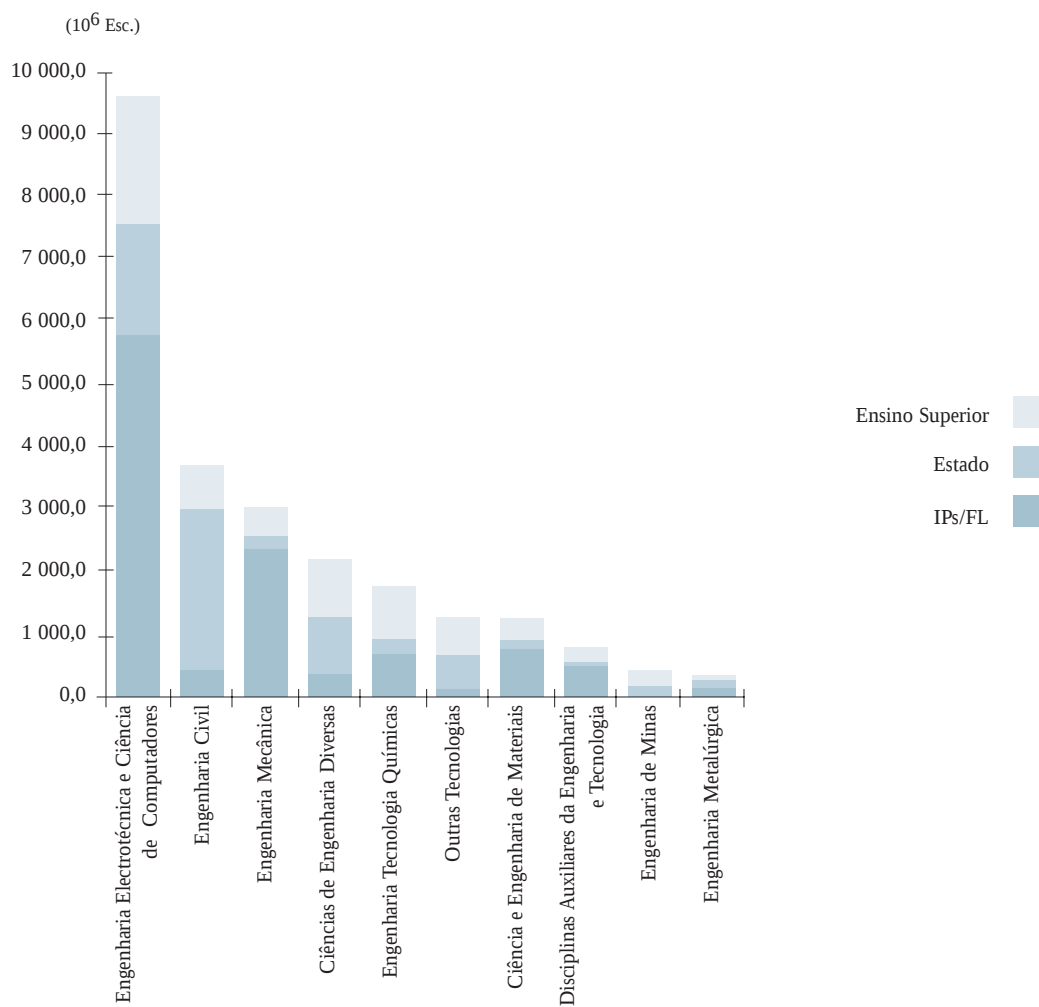
Fonte: *National Report Citation for Portugal*, 23/03/98, Institute for Scientific Information, Filadélfia

* Os valores relativos ao ano de 1997 poderão sofrer um acréscimo em publicações posteriores, visto que a base de dados em causa está sujeita a um processo de consolidação.



Figura 6

Repartição da despesa em actividades de I&D nas Ciências da Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

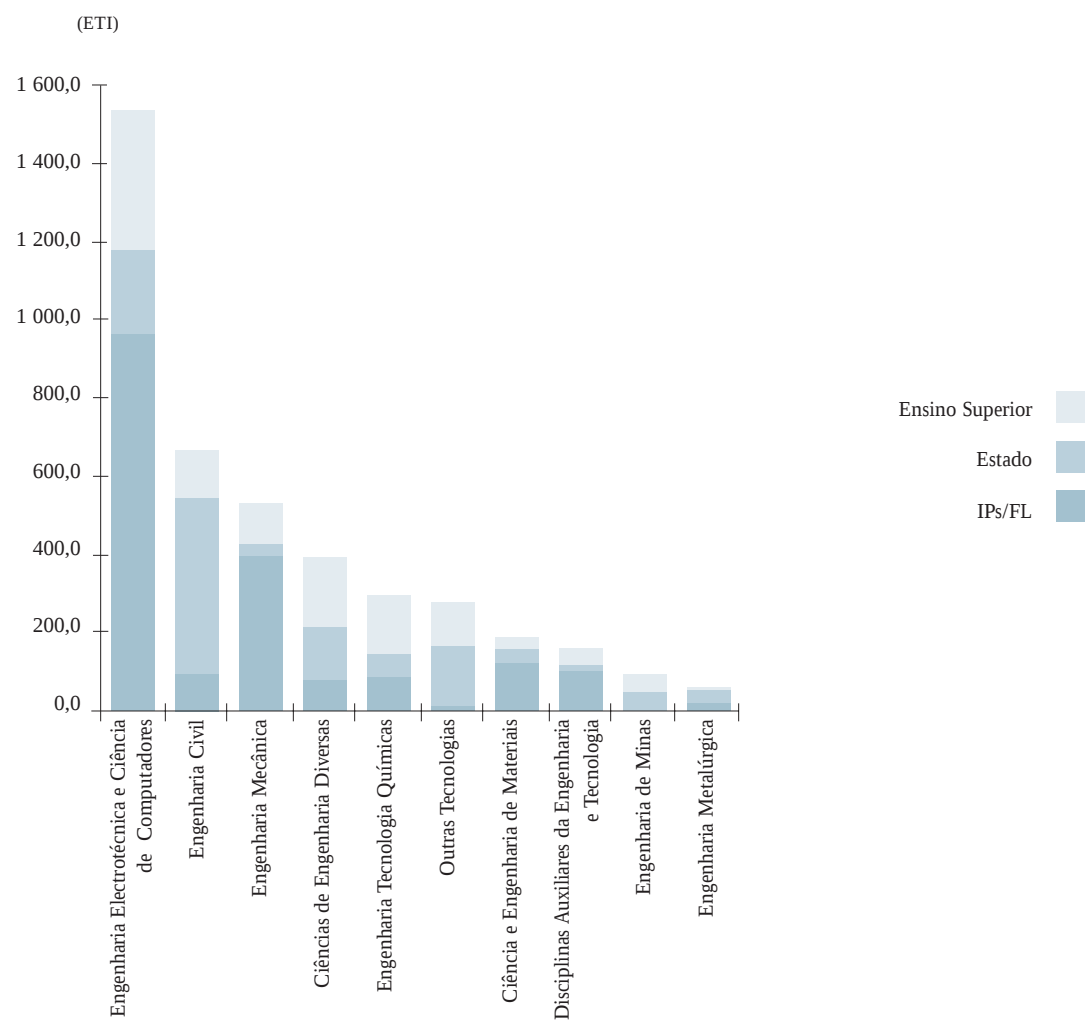
FIGURAS 6 a 10

Este último conjunto de figuras permite tecer comparações entre as Ciências da Engenharia, quanto a despesa, pessoal, projectos, doutorados e bolseiros. A Engenharia Química tende a ocupar uma posição intermédia em todos os indicadores.



Figura 7

Repartição do pessoal em actividades de I&D nas Ciências da Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

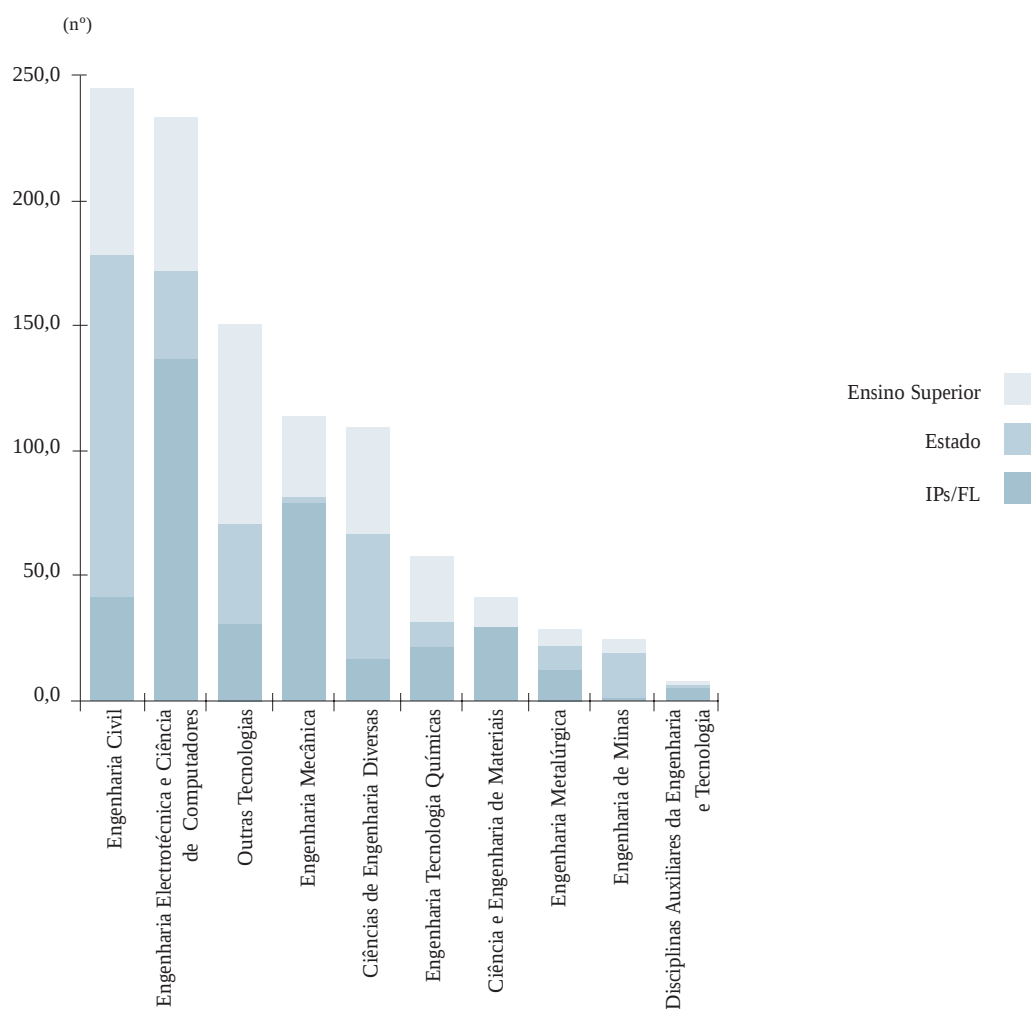


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*
ETI: Equivalente a Tempo Integral



Figura 8

Repartição dos projectos de I&D nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

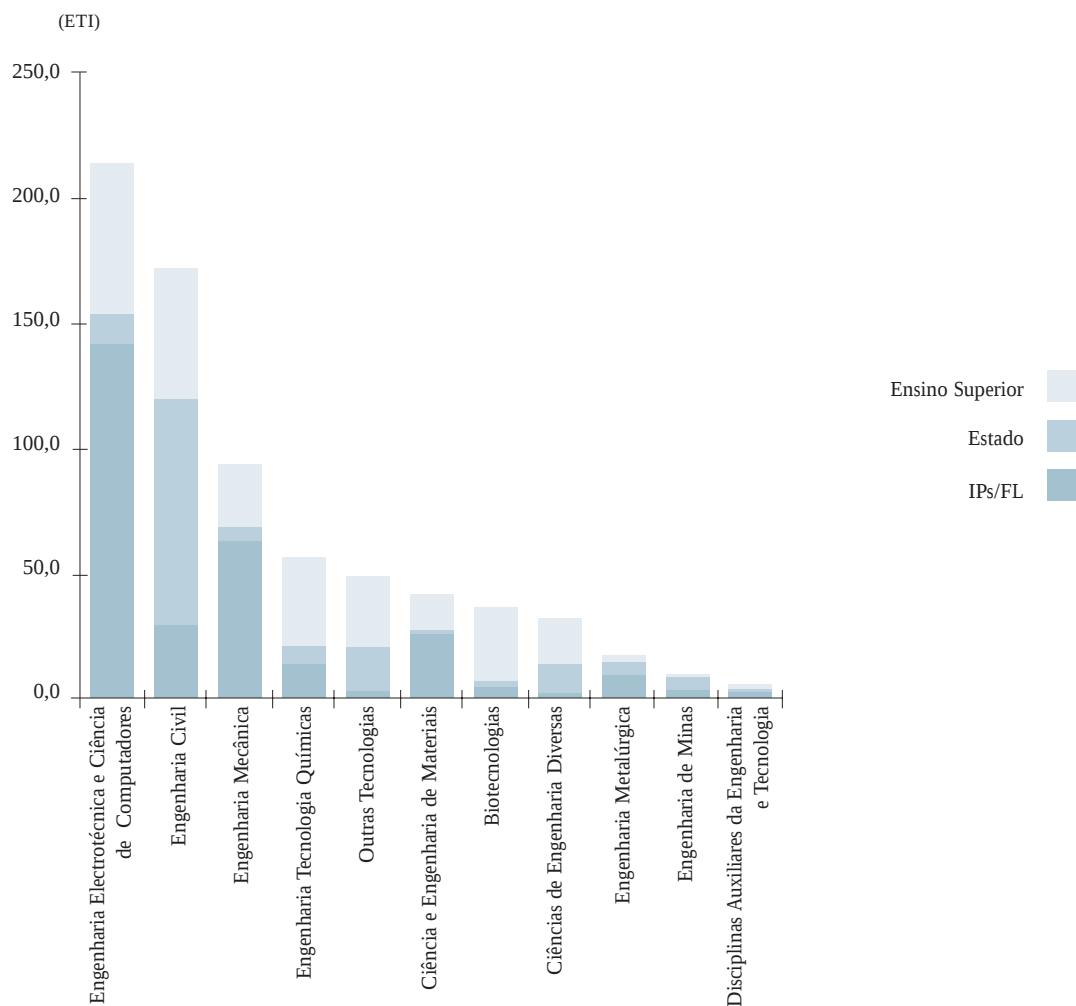


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995



Figura 9

Doutorados nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução

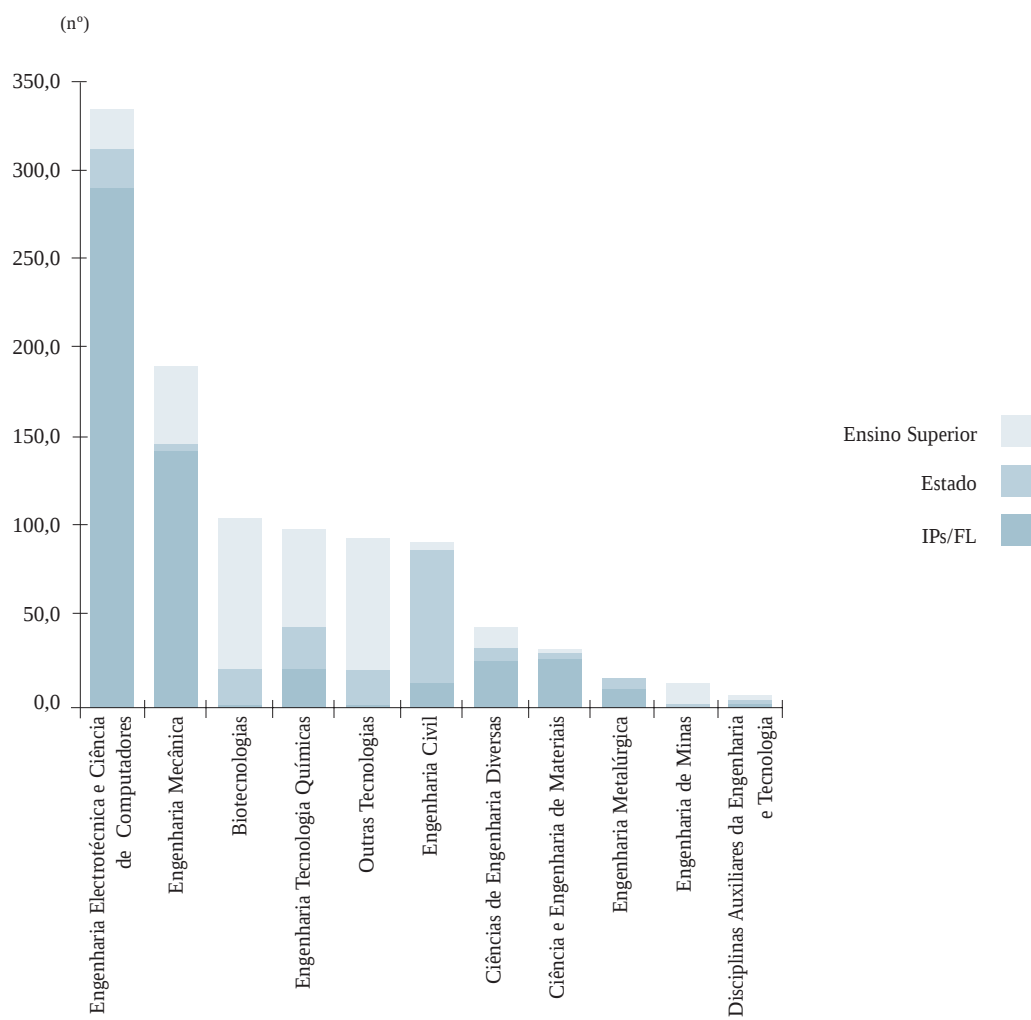


Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995
ETI: Equivalente a Tempo Integral

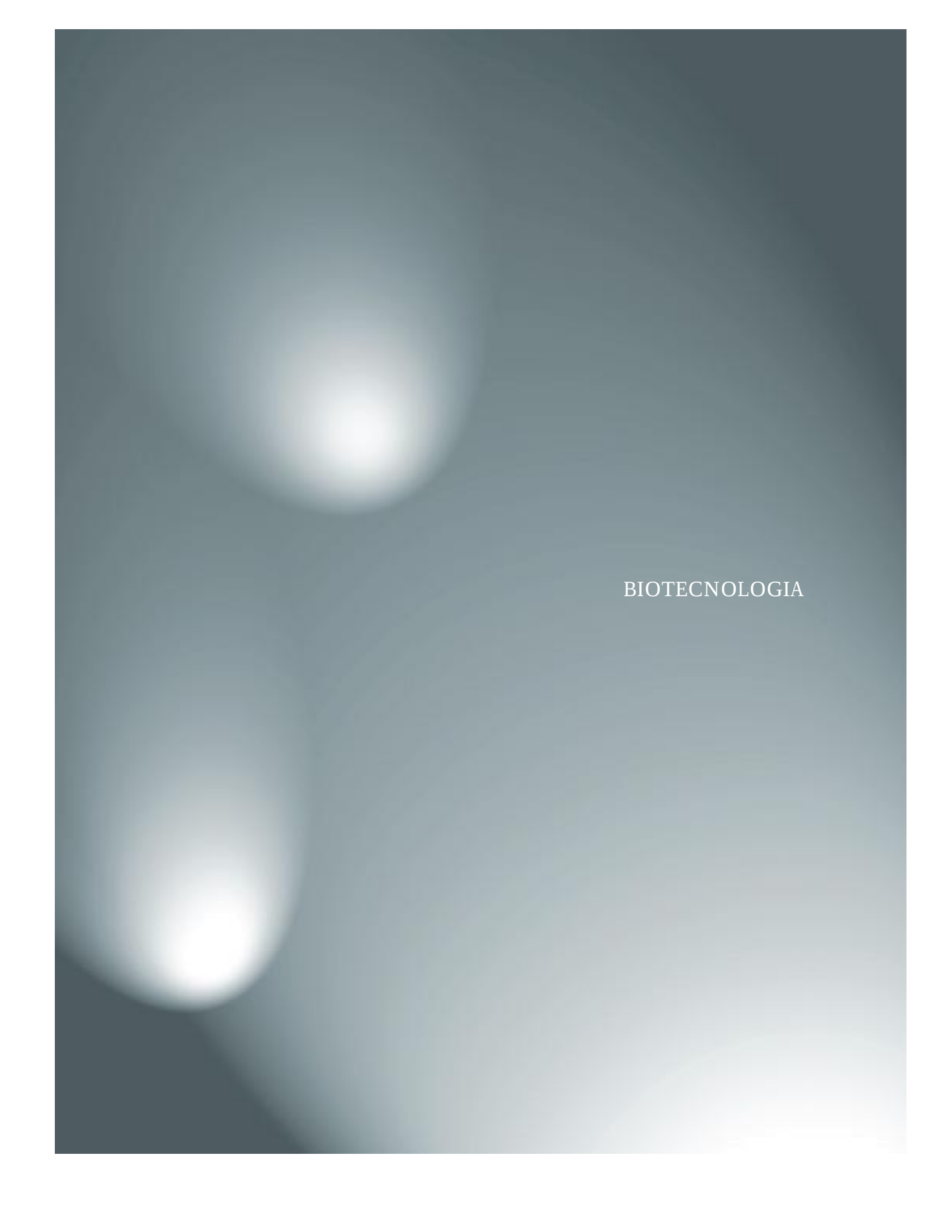


Figura 10

Bolseiros nas Ciências de Engenharia e Tecnologia, segundo o sector de execução



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995



BIOTECNOLOGIA



Índice

Quadro I

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Engenharia Bioquímica

Quadro II

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Biotecnologia Básica

Quadro III

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Engenharia Sanitária

Quadro IV

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Tecnologia Alimentar

Quadro V

Doutoramentos em Biotecnologia realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1986 e 1996, por instituição

Figura 1

Repartição dos projectos de I&D em Biotecnologia por sub-domínio

Quadro I

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em

Engenharia Bioquímica ►

DENOMINAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO		SECTOR	REGIÃO	DISTRITO	Pessoal em I&D em Eng. Bioquímica* (ETI)	Doutores em I&D em Eng. Bioquímica* (ETI)	Peso no pessoal total em I&D da unidade* (%)	Estim. da despesa em I&D em Eng. Bioquímica* (10³ Esc)
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA - IBQF - PÓLO DE BRAGA	FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO		IPs/FL	Norte	Braga	6,3	1,8	12,6	32 165,6
INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET				Lx. Vale do tejo	Lisboa	2,3	2,3	6,8	28 257,8
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA	ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA		ENSINO SUPERIOR	Norte	Porto	2,8	1,3	3,4	12 451,9
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA			Centro	Coimbra	1,0	0,2	6,0	5 644,1
CENTRO DE ENGENHARIA BIOLÓGICA E QUÍMICA	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA			Lx. Vale do tejo	Lisboa	24,4	6,4	35,2	115 284,2
INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL	UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA				Lisboa	1,0	0,0	2,6	6 952,1
INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA				Lisboa	9,6	1,6	10,2	77 138,1
UNIDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS	UNIVERSIDADE DO ALGARVE			Algarve	Faro	0,4	0,4	2,2	2 331,3
TOTAL						47,8	14,0		280 225,1

QUADROS I a VI

As unidades discriminadas nestes quadros foram identificadas a partir dos investigadores que auto-classificaram a sua actividade de I&D no IPCTN 95 nestas disciplinas agregadas sob o nome genérico de Biotecnologia e que se encontram na classificação SEFOR/JNICT englobadas nos domínios Ciências da Engenharia Diversas e Outras Tecnologias: Engenharia Bioquímica, Biotecnologia Básica, Engenharia Sanitária e Tecnologia Alimentar.

No primeiro quadro, relativo a Engenharia Bioquímica, constata-se que a unidade com mais pessoal é o Centro de Engenharia Biológica e Química do IST (24,4 ETI) e que uma estimativa da despesa em I&D nesta disciplina aponta para cerca de 280 mil contos.

As principais unidades com investigadores na área da Biotecnologia Básica são o Centro de Biotecnologia e Química Fina da Universidade Católica e novamente o Centro de Engenharia Biológica e Química do IST. A despesa nesta área poderá ser estimada em 174 mil contos (Quadro II).

Das 9 unidades com investigadores em Engenharia Sanitária, a principal será o LNEC (Quadro III). A despesa em I&D neste domínio deverá atingir os 126 mil contos.

A Tecnologia Alimentar será o domínio das Biotecnologias que concentra mais recursos: 177 investigadores em ETI e 834 mil contos. A principal unidade é o Centro de Biotecnologia e Química Fina da Universidade Católica.

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995
* Valores calculados com base no domínio principal de actividade declarado pelos investigadores sobre o total em pessoal e despesa declarado pelas unidades.
ETI: Equivalente a Tempo Integral

DENOMINAÇÃO		INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO								
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA - IBQF - PÓLO DE BRAGA		FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO								
DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA		INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA QUÍMICA FINA E TECNOLOGIAS ALIMENTARES / INETI								
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA		ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA								
LABORATÓRO DE MICROBIOLOGIA		INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA								
CENTRO DE ENGENHARIA BIOLÓGICA E QUÍMICA		INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA								
		TOTAL								

Quadro II

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Biotecnologia Básica

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

* Valores calculados com base no domínio principal de actividade declarado pelos investigadores sobre o total em pessoal e despesa declarado pelas unidades.

ETI: Equivalente a Tempo Integral

Quadro II

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Biotecnologia Básica

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

* Valores calculados com base no domínio principal de actividade declarado pelos investigadores sobre o total em pessoal e despesa declarado pelas unidades.

ETI: Equivalente a Tempo Integral

DENOMINAÇÃO		INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO	SECTOR	REGIÃO	DISTRITO	Pessoal em I&D em Eng. Sanitária* (ETI)	Doutores em I&D em Eng. Sanitária* (ETI)	Peso no pessoal total em I&D da unidade* (%)	Estim. da despesa em I&D em Eng. Sanitária* (10 ³ Esc)
LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL - LNEC		INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	ESTADO	Lx. Vale do tejo	Lisboa	7,1	6,0	1,4	41 679,9
INSTITUTO DAS TECNOLOGIAS AMBIENTAIS - ITA						0,7	0,0	1,4	3 232,4
CENTRO DE TECNOLOGIAS DA PRODUÇÃO E ENERGIA			ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO	ENSINO SUPERIOR	Norte	Porto	2,1	0,7	15,0
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO	1,9				0,9	3,0	8 830,2
LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E REACÇÃO - LSRE		FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO	0,9	0,9			2,3	3 931,9	
CENTRO DE ESTUDOS DE HIDROSSISTEMAS - CEHIDRO		INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA	0,4	0,4			3,7	4 444,8	
GRUPO DE DISCIPLINAS DE ECOLOGIA DA HIDROSFERA		FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	Lx. Vale do tejo	Lisboa	0,3	0,3	3,3	1 036,3	
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DO AMBIENTE		FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA			2,5	1,2	17,0	14 121,9	
NÚCLEO DE INVESTIGAÇÃO EM SISTEMAS ESTUARINOS E COSTEIROS - PÓLO IMAR - LISBOA		FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA			Setúbal	1,1	1,1	19,0	21 044,3
TOTAL						17,0	11,5	125 921,4	

Quadro III

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Engenharia Sanitária

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995

* Valores calculados com base no domínio principal de actividade declarado pelos investigadores sobre o total em pessoal e despesa declarado pelas unidades.

ETI: Equivalente a Tempo Integral

DENOMINAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ACOLHIMENTO		SECTOR	REGIÃO	DISTRITO	Pessoal em I&D em Tecn. Alimentar* (ETI)	Doutores em I&D em Tecn. Alimentar* (ETI)	Peso no pessoal total em I&D da unidade* (%)	Estim. da despesa em I&D em Tecn. Alimentar* (10 ³ Esc)	
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA - IBQF - PÓLO DE BRAGA	FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO		IPs/FL	Norte	Braga	1,2	0,6	2,4	6 126,8	
ASSOCIAÇÃO PARA A ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA - AESBUC	ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA				Porto	2,8	1,1	90,3	86 940,0	
INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET				Lx. Vale do tejo	Lisboa	0,3	0,3	0,8	3 685,8	
DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE AGRICULTURA	DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DE ENTRE DOURO E MINHO		ESTADO	Norte	Braga	4,0	0,0	3,7	20 549,5	
INSTITUTO DO VINHO DO PORTO					Porto	14,0	0,0	87,5	59 905,1	
CENTRO EXPERIMENTAL DE OVINICULTURA	DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DA BEIRA LITORAL			Centro	Viseu	1,0	0,0	15,6	2 529,2	
DIRECÇÃO DE EXPERIMENTAÇÃO	DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DO RIBATEJO E OESTE			Lx. Vale do tejo	Lisboa	1,0	0,0	9,3	3 054,7	
EX-ESTAÇÃO NACIONAL DE TECNOLOGIA DOS PRODUTOS AGRÁRIOS - EX ENTPA	ESTAÇÃO AGRONÓMICA NACIONAL / INIA				Lisboa	26,7	7,7	50,6	100 997,4	
CENTRO DE ESTUDOS DE PRODUÇÃO E TECNOLOGIA AGRÍCOLAS	INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E TROPICAL				Lisboa	0,9	0,0	3,4	5 988,9	
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE INDÚSTRIAS ALIMENTARES	INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA QUÍMICA FINA E TECNOLOGIAS ALIMENTARES / INETI									
					Lisboa	35,6	3,0	53,5	119 945,8	
LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA	DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DO ALGARVE				Algarve	Faro	2,0	0,0	44,4	7 169,8
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA	ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA		ENSINO SUPERIOR	Norte	Porto	45,1	5,4	55,3	200 428,2	
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - CASTELO BRANCO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO				Castelo Branco	0,7	0,0	2,9	3 609,1	
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - COIMBRA	INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA				Coimbra	1,8	0,5	12,7	9 788,2	
CENTRO DE MICROBIOLOGIA E INDUSTRIAS AGRÍCOLAS	INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA			Lx. Vale do tejo	Lisboa	22,0	9,5	100,0	121 132,0	
CENTRO DE ENGENHARIA BIOLÓGICA E QUÍMICA	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA				Lisboa	7,5	0,5	10,8	35 435,7	
GRUPO DE DISCIPLINAS DE ECOLOGIA DA HIDROSFERA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA				Lisboa	2,6	0,0	28,3	8 981,3	
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - SANTARÉM	INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM				Santarém	0,1	0,0	1,1	715,9	
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA - BEJA	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA			Alentejo	Beja	2,8	0,0	10,5	13 630,8	
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA	UNIVERSIDADE DE ÉVORA				Évora	2,1	0,0	9,4	10 459,8	
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA - FARO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE FARO			Algarve	Faro	0,9	0,2	7,8	4 608,6	
UNIDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DOS RECURSOS AQUÁTICOS	UNIVERSIDADE DO ALGARVE									
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS	UNIVERSIDADE DOS AÇORES					Faro	0,1	0,0	0,2	408,9
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E TECNOLOGIA AGRÁRIA DOS AÇORES				Açores	R. A. Açores	1,2	1,2	12,0	6 381,2	
- CITAA	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE DOS AÇORES					R. A. Açores	0,5	0,0	2,3	2 148,3
TOTAL							176,9	30,0		834 621,0

Quadro IV

Unidades com investigadores que realizam actividades de I&D em Tecnologia Alimentar

Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional*, 1995
 * Valores calculados com base no domínio principal de actividade declarado pelos investigadores sobre o total em pessoal e despesa declarado pelas unidades.
 ETI: Equivalente a Tempo Integral



Quadro V

Doutoramentos em Biotecnologia realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas entre 1986 e 1996, por instituição

Equivalências	16
Nacionais:	43
Universidade Católica Portuguesa	15
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa	12
Universidade do Minho	4
Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa	4
Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa	3
Universidade de Aveiro	2
Universidade da Beira Interior	2
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	1

Fonte: OCT e Instituto de Prospectiva, *Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas*

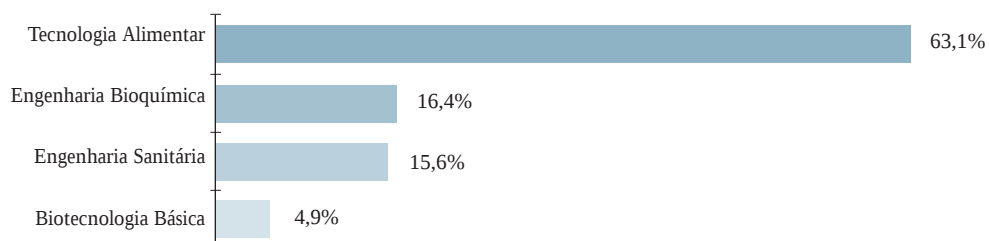
QUADRO V

Este quadro diz respeito aos doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas em Biotecnologia entre 1986 e 1996, isolados a partir do domínio Engenharia Química e Biotecnologia da classificação utilizada no Programa Plurianual, cruzada com a classificação SEFOR/JNICT. São preponderantes os doutoramentos realizados em universidades portuguesas e, entre estas, na Universidade Católica e na Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL. A listagem relativa a estes doutoramentos, contendo o título da tese, nome do autor, instituição e ano de realização, é apresentada em anexo.



Figura 1

Repartição dos projectos de I&D em Biotecnologia por sub-domínio



Fonte: OCT, *Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 1995*

FIGURA 1

Tal como concentra uma maior proporção de recursos, a Tecnologia Alimentar é também responsável por uma maior peso de produção científica: 63% dos projectos de Biotecnologia recenseados através do IPCTN 95.

LISTAGENS

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas em Química (1986-1996)

Título	Nome	Universidade que conferiu o grau	Ano de obtenção do grau
ANALYTICAL APPLICATIONS OF NITROGEN PLASMA GENERATED BY AC AND DC FIELDS.	OLIVEIRA,JOÃO ANTÓNIO BAPTISTA PEREIRA	AVEIRO	86
ESTUDOS DA REACTIVIDADE DE MACROCIÇOS PORFIRÍMICOS	NEVES,MARIA DA GRAÇA DE PINHO MORGADO DA SILVA	AVEIRO	86
*	FERREIRA,MARIA MARGARIDA DE LEMOS DE MENEZES	LISBOA-CIÊNCIAS	86
REACÇÕES DE MENSCHUTKIN EM ÁLCOOIS: TERMODINÂMICA E CINÉTICA	CALADO,ANTÓNIO ROQUE TACO	LISBOA-CIÊNCIAS	86
ESTUDO SOBRE COMPLEXOS METÁLICOS COM LIGANDOS DIARILTRIAZENETOS E 1, 3 - DICETONATOS	QUEIRÓS,MARIA ARLETE MORAIS	MINHO	86
ESTUDOS ESPECTROSCÓPICOS DE HIDROGENASES BACTERIANAS - PAPEL DO NÍQUEL NO METABOLISMO DE HIDROGÉNIO	TEIXEIRA,MIGUEL NUNO SEPÚLVEDA DE GOUVEIA	NOVA DE LISBOA-FCT	86
CONTROLO ANALÍTICO DE CORANTES ORGÂNICOS SINTÉTICOS EM MEDICAMENTOS E COSMÉTICOS	BARROS,AQUILES JOSÉ FERREIRA DE ARAÚJO	PORTO-CIÊNCIAS	86
A TENSÃO SUPERFICIAL DE LÍQUIDOS SIMPLES E SUAS MISTURAS A TEMPERATURAS CRIOGÉNICAS	ALMEIDA,BENILDE DE JESUS VIEIRA SARAMAGO DE	TECNICA DE LISBOA-IST	86
COMPLEXOS COM MODELOS DE KEGANDOS ORGÂNICOS EXISTENTES NAS ÁGUAS NATURAIS	MOTA,ANA MARIA A.F.DE MACEDO ALMEIDA	TECNICA DE LISBOA-IST	86
ESTUDOS SOBRE A NATUREZA DA LIGAÇÃO METAL-AZOTO EM DERIVADO BISCICLOPENTADIENILO DE METAIS DE TRANSIÇÃO	COSTA,MARIA RUTE ABREU RODRIGUES GOMES DA	TECNICA DE LISBOA-IST	86
TERMODINÂMICA DAS REACÇÕES DE COMPLEXAÇÃO DA PRATA COM LIGANDOS AMÍNICOS E CARBOXILICOS	COSTA,JOSÉ DE MATOS CARIDADE DA	COIMBRA-FCT	87
ABSORÇÃO DE MOLIBDATO POR MINERAIS DE ARGILA	MOTA,MARIA MANUELA GONÇALVES	ÉVORA	87
A SEARCH FOR AGROCHEMICALS FROM PERUVIAN PLANTS	MEDEIROS,JORGE MANUEL ROSA DE	LISBOA-CIÊNCIAS	87
CHEMICAL MANIPULATION OF THE PENICILLINS.	MAYCOCK,CHRISTOPHER DAVID	LISBOA-CIÊNCIAS	87
DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SENSORES ELECTROQUÍMICOS: APLICAÇÃO	NETO,MARIA MANUEL PEREIRA MENDES	LISBOA-CIÊNCIAS	87
ESTUDO CINÉTICO E MECANÍSTICO DE REACÇÕES DE ALCOOLISE DE 2-CLORO E 2-BROMO-2-METILPROPANO	SIMÕES,ANA MARIA NETO	LISBOA-CIÊNCIAS	87
ETUDE SUR LA STRUCTURE DES LIQUIDES MOLECULAIRES A L'AIDE DE SIMULATIONS DU TYPE MONTE CARLO: APPLICATIONS A LA MODELISATION DES EFFETS DE SOLVANT	CABRAL,BENEDITO JOSÉ COSTA	LISBOA-CIÊNCIAS	87
SÍNTESE E ESTUDO DE NOVAS SOLUÇÕES SÓLIDAS TIPO PEROVSKITE	SANTOS,ANTÓNIO JOSÉ REBELO CORREIA DOS	LISBOA-CIÊNCIAS	87
THERMODYNAMICS OF PROTON TRANSFER REACTIONS IN THE GAS PHASE.	FERNANDEZ,MARIA TERESA NEVES	LISBOA-CIÊNCIAS	87
ESTUDOS SOBRE CLIVAGEM CATÓDICA DE GRUPOS PROTECTORES	MEDEIROS,MARIA JOSÉ FEIO MENDES DA SILVA	MINHO	87
ESTUDO POR ESPECTROSCOPIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE PROTÃO E CARBONO-13 DA COMPLEXAÇÃO DO IÃO URÂNIO COM ÁCIDOS HIDROXI-E MERCAPTO CARBOXILICOS	NUNES,MARIA TERESA DE SÁ HOMEM DE GOUVEIA CONSTANZO	NOVA DE LISBOA-FCT	87
PRODUTOS NATURAIS DO FUNGO PISOLITHUS TINCTORIUS	ABREU,PEDRO JORGE MACEDO DE	NOVA DE LISBOA-FCT	87
PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DO MONÓXIDO DE CARBONO	BARREIROS,SUZANA FILIPE	NOVA DE LISBOA-FCT	87
TERQUÍMICA DE DIALQUILTIDIOCARBONATOS	REIS,ANA MARIA MELO VENTURA	PORTO-CIÊNCIAS	87
THE TEORY OF CHEMICAL REACTIONS IN SOLUTION - POSSIBLE APPLICATIONS THE FIELD OF ENZYME CATALYSIS	FONSECA,TERESA MARIA FERNANDES PINTO DA	PORTO-CIÊNCIAS	87
ESTUDO DE UMA FAMÍLIA DE CONDUTORES ORGÂNICOS BASEADA NO PERILENO	HENRIQUES,RUI TEIVES	TECNICA DE LISBOA-IST	87
COMPONENTES DITERPÉNICOS DE HALIMIUM VERTICILLATUM	RODILLA,JESUS MIGUEL LOPEZ	ÉVORA	88
ASPECTOS DA QUÍMICA DE N-NITROAMIDAS E N-NITROSOAMIDAS E N-NITROSOAMIDINAS	FRAZÃO,MARIA DE FÁTIMA LEAL PEREIRA NORBERTO MARQUES	LISBOA-CIÊNCIAS	88
PROPERTIES OF FUNGAL 3 - CARBOXYMUCONATE CYCLASES	RAMALHO,MARIA TERESA N.DA COSTA FERREIRA	MINHO	88
SYNTHESIS AND CONFORMATIONAL STUDIES OF CYCLIC PEPTIDES	RODRIGUES,LÍGIA LOURDES MIRANDA MARONA	MINHO	88
ESTUDO DA ISONERIZAÇÃO DO A-PINENO SOBRE UMA RESINA DE PERMUTA IÓNICA DO TIPO ÁCIDO FORTE	VITAL,JOAQUIM SILVÉRIO MARQUES	NOVA DE LISBOA-FCT	88
*	BERNARDO,MARIA MARGARIDA CABRAL	PORTO-CIÊNCIAS	88
*	COSTA,MARÍLIA TERESA CADILLON MARTINS	PORTO-CIÊNCIAS	88
ABSORÇÃO DE SOLUÇÕES DE N-ALCANOS E 1-ALCANOIS EM CARVÃO ACTIVADO	SILVA,AMÉLIA MARIA PINA SOARES GONÇALVES DA	TECNICA DE LISBOA-IST	88
RADIOLISE PULSADA DE ADENINA E SEUS DERIVADOS	VIEIRA,ABEL JOSÉ DE SOUSA COSTA	TECNICA DE LISBOA-IST	88
THE DETERMINATION OF THE CRYSTAL STRUCTURES OF THE INTERMEDIATE SOLID PHASES IN PN ALKOXYBENZOIC ACIDS FROM TIME-OF-FLIGHT NEUTRON POWDER DIFFRACTION DATA ...	MATIAS,PEDRO MANUEL HENRIQUES MARQUES	TÉCNICA DE LISBOA-IST	88

QUÍMICA DE FORMAÇÃO DE MINERAIS SECUNDÁRIOS CONTENDO ARTESANATOS E FOSFATOS	MAGALHÃES, MARIA CLARA FERREIRA	AVEIRO	89
EFEITO DOS MÉTODOS DE HEMOLISE E DA PRÉ-INCUBAÇÃO COM ATP NA CA2+ ATPASE, COMPOSIÇÃO LIPO-PROTEICA E ORIENTAÇÃO DE VESÍCULAS MEMBRANARES	SANTOS, MARIA AUGUSTA SOUSA FERNANDES	COIMBRA-FCT	89
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA CINÉTICA DA UREASE USANDO MEDIDAS DE CONDUTIVIDADE: MODELAÇÃO DE REACÇÕES ENZIMÁTICAS EM SISTEMAS FECHADOS	OLIVEIRA, MARIA DE FÁTIMA BARROS E SILVA MORAIS	LISBOA-CIÊNCIAS	89
EFEITOS DO ESTRADIOL EM TECIDOS DO RATO: INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE SELÊNIO NO CICLO ESTRAL	SANTOS, MARIA CRISTINA CABRITA DOS	LISBOA-CIÊNCIAS	89
ENERGÉTICA E APLICAÇÕES ANALÍTICAS DE ESPECTROMETRIA DE MASSA ORGÂNICA	DUARTE, MARIA FILOMENA TRINDADE NUNES	LISBOA-CIÊNCIAS	89
SÍNTESE E ESTUDO DE ÓXIDOS MISTOS TIPO PEROVESQUITE	NUNES, MANUEL ROSA	LISBOA-CIÊNCIAS	89
PAPEL DOS CENTROS DE FERRO-ENXOFRE NA ACTIVAÇÃO DA MOLÉCULA DE SULFATO-ESTUDOS ESPECTROSCÓPICOS DE REDUTASE DE SULFATO DE ADENILIL (APS)	PEREIRA, JORGE MANUEL PINTO LAMPREIA	NOVA DE LISBOA-FCT	89
PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE MISTURAS ISOTÓPICAS	REBELO, LUÍS PAULO DA SILVA NIETO MARQUES	NOVA DE LISBOA-FCT	89
PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE SISTEMAS LÍQUIDOS SIMPLES	GUEDES, HENRIQUE JOSÉ RODRIGUES	NOVA DE LISBOA-FCT	89
QUÍMICA ORGÂNICA COMPUTACIONAL-IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE UNIDADES ESTEREOGÉNICAS	PEREIRA, MARIA PAULINA ESTORNINHO NEVES MOTA	NOVA DE LISBOA-FCT	89
SÍNTESE DE DERIVADOS DO ÁCIDO DE HIDROABIÉTICO COM POTENCIAL INTERESSE INDUSTRIAL	CARVALHEIRO, BÁRBARA MANUELA S. GIGANTE	NOVA DE LISBOA-FCT	89
ESTUDO TERMOQUÍMICO DE ALGUMAS HIDROXIQUINOLINAS E SEUS QUELATOS METÁLICOS	MATOS, MARIA AGOSTINHA RIBEIRO DE	PORTO-CIÊNCIAS	89
ESTUDO DOS EFEITOS ORIENTACIONAL E GEOMÉTRICO EM TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA ELECTRÓNICA COM APLICAÇÃO AO MEIO MICELAR	SANTOS, MÁRIO NUNO MATOS SEQUEIRA BERBERAN E	TÉCNICA DE LISBOA-IST	89
H AND C NMR STUDIES OF AMIDES THIOAMIDES, AND POLARIZED ETHYLENES	KARLSSON, SVEN SOREN	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	89
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DOS PRINCIPAIS ALCALÓIDES SOLÚVEIS EM ÁGUA DE CHELIDONIUM MAJUS, L DA ILHA DE S. MIGUEL E SUA INFLUÊNCIA EM ALGUNS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS....	MEDEIROS, MARIA LEONOR PEREIRA ALMEIDA PAVÃO SEQUEIRA DE	AÇORES	90
QUÍMICA EM FASE GASOSA DOS IÕES DE OXIMAS E DOS SEUS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO COM METAIS DOS CAMPOS VIII A E AII *	MARQUES, MARIA DA GRAÇA ORNELAS SANTANA PESTANA, JOSÉ ALEXANDRE XAVIER	AVEIRO COIMBRA-FCT	90 90
MECANISMOS DE NEUROSSECREÇÃO. TRANSPORTE DE ÁCIDO GAMA-AMINOBUTIRICO	SANTOS, MARIA SANCHIA JESUS VIEIRA	COIMBRA-FCT	90
REGULAÇÃO A SECREÇÃO DE CATECOLAMINAS PELOS RECEPTORES MUSCARINICOS EM CÉLULAS CROMAFINS	DUARTE, EMÍLIA CONCEIÇÃO PEDROSA	COIMBRA-FCT	90
EVOLUÇÃO DAS PROPRIEDADES DE SUPERFÍCIE E TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS NA DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA DO HIDRÓXIDO DE MAGNÉSIO	CARROTT, MARIA MANUELA LOPES RIBEIRO	LISBOA-CIÊNCIAS	90
THE SURFACE CHEMISTRY OF PRECIPITATED SILICA FILLERS	CARROTT, PETER JOSEPH MICHAEL	LISBOA-CIÊNCIAS	90
VIBRATIONAL SPECTRA OF MIXED CRYSTALS OF SOME LABELLED METAL CARBONYLS	ARIF, MONA	LISBOA-CIÊNCIAS	90
INVESTIGAÇÃO ELECTROQUÍMICA DE GRUPOS PROTECTORES	MATOS, CRISTINA MARIA F. DELERUE ALVIM DE	MINHO	90
O DIAMINOMALEONITRILÓ NA SÍNTESE DE PURINAS E COMPOSTOS RELACIONADOS	ALVES, MARIA JOSÉ DO CHÃO	MINHO	90
SÍNTESE DE COMPOSTOS QUIRAIS A PARTIR DE α -DICETONAS	AFONSO, CARLOS ALBERTO MATEUS	NOVA DE LISBOA-FCT	90
APLICAÇÕES DE TÉCNICAS DE EFUSÃO A DETERMINAÇÃO DE ENTALPIAS DE SUBLIMAÇÃO	MONTE, MANUEL JOÃO DOS SANTOS	PORTO-CIÊNCIAS	90
SELECTIVE PROTECTION OF POLYAMIDES. SYNTHESIS OF SPERMIDINE DERIVATIVES	ALMEIDA, MARIA DE LURDES SOARES DE	PORTO-CIÊNCIAS	90
SÍNTESE E ESTRUTURA DE SILANOS E FOSFATOS COM SUBSTITUINTES RAMIFICADOS E INSATURADOS	FRAZÃO, CARLOS MARIA DE NORONHA GALVÃO FRANCO	TÉCNICA DE LISBOA-IST	90
TUBE EXCITED ENERGY-DISPERSIVE X-RAY FLUORESCENCE: METHODOLOGY AND APPLICATIONS TO THE CHARACTERIZATION OF SEDIMENTS	ARAÚJO, MARIA DE FÁTIMA DUARTE DE	TÉCNICA DE LISBOA-IST	90
SOLID-STATE NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE OF KAOLINITE, METAKAOLINITE AND RELATED MATERIALS	ROCHA, JOÃO CARLOS MATIAS CELESTINO GOMES DA	AVEIRO	91
PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA PROTEASE DE CYNARA CARDUNCULUS L.	FARO, CARLOS JOSÉ FIALHO COSTA	COIMBRA-FCT	91
ESTUDO FITOQUÍMICO DE ENDEMISMOS IBÉRICOS DA FAMÍLIA ASTERACEAE	SANTOS, SUSANA MARIA MARINHO DE BASTOS PINTO PINA	LISBOA-CIÊNCIAS	91
ESTUDO QUÍMICO DE MACROALGAS DA COSTA PORTUGUESA: GÉNERO CYSTOSEIRA	ARAÚJO, MARIA EDUARDA MACHADO DE	LISBOA-CIÊNCIAS	91
PAH DE SOLUÇÕES TAMPÃO DE REFERÊNCIA - DESENVOLVIMENTO DE NOVAS METODOLOGIAS EXPERIMENTAIS E COMPUTACIONAIS ENVOLVENDO EQUILÍBRIOS QUÍMICOS	LITO, MARIA JOSÉ GUIOMAR HENRIQUES MARQUES	LISBOA-CIÊNCIAS	91

REARRANJO DE HETERO-COPE EM DERIVADOS DE N-ARIL-HIDROXILA- MINAS	ALMEIDA,PAULO JORGE DA SILVA	NOVA DE LISBOA-FCT	91
ELECTROSSÍNTESE DE COMPLEXOS DE NÍQUEL COM BASES DE SCHIFF: CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DAS ESPÉCIES FORMADAS.	FREIRE,ANA CRISTINA MOREIRA	PORTO-CIÊNCIAS	91
THERMOCHEMICAL STUDIES OF HYDROPHOBIC AND HYDROPHILIC NONIONIC COMPOUNDS.	BASTOS,MARGARIDA MARIA HENRIQUES MESQUITA	PORTO-CIÊNCIAS	91
COMPOSTOS TRITERPÉNICOS DA SECURINEGA TINCTORIA (L.) ROTHM. (EUPHORBIACEAE).	CARVALHO,LUÍS HERCULANO MELO DE	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	91
LE BOIS D'EUCALYPTUS GLOBULUS LAHILL-DELIQUIFICATION PAR LES PROCEDES ALCALINS ET PAR SOLNOLYSE OXYDANTE EN MILIEUX ETHANOL, EAU ET ACID ACETIQUE EAU	NETO,CARLOS DE PASCOAL	AVEIRO	92
* TERMO-ADAPTAÇÃO MOLECULAR DA MEMBRANA DE BACILLUS STEAPOTHERMOPHILUS.	JURADO,MARIA AMÁLIA SILVA	COIMBRA-FCT	92
	COSTA,MARIA CONCEIÇÃO CRUZ	COIMBRA-FCT	92
ALTERAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DOS LÍPIDOS DO GLÓBULO VERMELHO NA PRESENÇA DO DA MALÁRIA	SIMÕES,ANA PAULA CASTELO FIGUEIREDO	COIMBRA-FCT	92
BIOSTRATIGRAFIA E PALEONTOLOGIA(AMMONOIDEA)DO AALENIANO EM PORTUGAL(SECTOR SETENTRIONAL DA BACIA LUSITANIANA)	HENRIQUES,MARIA HELENA PAIVA	COIMBRA-FCT	92
CARACTERIZAÇÃO DO TRANSPORTE DO ÁCIDO AMINOBUTIRICO EM VESÍCULAS DA MEMBRANA PLASMÁTICA SINÁPTICA	GONÇALVES,MARIA PAULA POLÓNIA	COIMBRA-FCT	92
DETERMINAÇÃO CROMATOGRÁFICA DA SOLUBILIDADE DE GASES EM LÍQUIDOS A BAIXAS PRESSÕES	MORENO,ANTÓNIO JOAQUIM MATOS	COIMBRA-FCT	92
ESTUDO DA TENACIDADE DA ZONA AFECTADA PELO CALOR DE SOLDADURAS EM AÇOS ESTRUTURAIS DE ALTA RESISTÊNCIA.TEMPERADOS E REUNIDOS	TAVARES,PAULO EMANUEL RESENDE BASTOS	COIMBRA-FCT	92
ESTUDOS DA QUÍMICA BIOINORGÂNICA DO VANADIO (V) POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA MULTINUCLEAR	CASTRO,MARIA MARGARIDA CATALÃO ALMIRO	COIMBRA-FCT	92
ESTUDOS DE ACTIVAÇÃO DO PERÓXIDO DE HIDROGÉNIO COMO OXIDANTE.CATÁLISE POR METALOPORFIRINAS E PREPARAÇÃO DE ÁCIDOS PEROXICARBOXILICOS IN SITN	PEREIRA,MARIA MIGUENS	COIMBRA-FCT	92
DIFUSIVIDADE DE MISTURAS LÍQUIDAS BINÁRIAS JUNTO A TEMPERATURA CRÍTICA DE MISTURA COM A TÉCNICA DE DISPERSÃO DE TAYLOR	LOPES,MANUEL LUÍS DE SOUSA MATOS	LISBOA-CIÊNCIAS	92
MEDIDA EXPERIMENTAL DE CONDUTIBILIDADE TÉRMICA DE LIQUIDOSA CONDUTORES PELO MÉTODO DO FIO AQUECIDO EM REGIME TRASIENTE	RAMIRES,MARIA DE LURDES VICENTE	LISBOA-CIÊNCIAS	92
SOME SPECTROSCOPIC, KINETIC AND EQUILIBRIA STUDIES OF CYA- NO AND NITRO-SUBSTITUED ANISOLES AND PHENOLS AND THEIR REACTIONS WITH NUCLEOPHILES	CASTILHO,PAULA CRISTINA MACHADO FERREIRA	LISBOA-CIÊNCIAS	92
A STUDY OF THE NATURE AND EVERYDAY BASIS OF UNDERGRADUATE'S THERMODYNAMIC IDEAS ABOUT SOME CHEMICAL REACTIONS	RIBEIRO,MARIA GABRIELA TELES CAPEDA	MINHO	92
DESENVOLVIMENTO DE NOVOS DERIVADOS DE GLÚCIDOS E SUA APLICAÇÃO A TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS DE ALTA RESOLUÇÃO	RELVA,ÂNGELA MARIA DA SILVA	NOVA DE LISBOA-FCT	92
DITERPENOIDES DE PLANTAS DO GÉNERO TEUCRIUM /PRODUTOS NATURAIS DO FUNGO PHELLINUS PINI ESTUDOS ELECTROQUÍMICOS EM METALOPROTEÍNAS	LOURENÇO,ANA MARIA FERREIRA DA COSTA	NOVA DE LISBOA-FCT	92
	MORENO,CRISTINA MARIA SIMÕES	NOVA DE LISBOA-FCT	92
O-AMINONITRONAS NA SÍNTESE DE HETEROCICLOS COM 2 OU MAIS HETEROÁTOMOS	BRANCO,PAULA CRISTINA DE SÉRIO	NOVA DE LISBOA-FCT	92
QUÍMICA DE DERIVADOS DE HIDROXILAMINAS COM ACEITADORES DE MICHAEL	PEREIRA,MARIA MANUELA MARQUES ARAÚJO	NOVA DE LISBOA-FCT	92
ELECTRODEPOSITION AND ELECTROCATALYSIS OF SILVER ON CARBON MICROELECTRODUS	SOUSA,JOÃO PAULO DE FREITAS	PORTO-CIÊNCIAS	92
SYNTHESIS AND REACTIVITY OF(DIENE) TRICARBONYLIRON AND (VINKLKETENE) TRICARBONYLIRON COMPLEXES	REIS,ANA CRISTINA REDUTO DOS	TÉCNICA DE LISBOA-IST	92
LATERAL DIFFUSION AND PERCOLATION IN TWO-PHASE LIPID BILAYERS.	ALMEIDA,PAULO FRANCISCO MURIAS SANTOS FERRANDE DE	ALGARVE	93
ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE AMINAS BIOGÉNICAS POR ESPECTROMETRIA DE MASSA	CARDOSO,ANA MARIA CLEMENTE FERNANDES MAGALHÃES	AVEIRO	93
ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS POLISSACARÍDEOS DAS PAREDES CELULARES DA AZEITONA	SILVA,MANUEL ANTÓNIO COIMBRA RODRIGUES	AVEIRO	93
NOVEL REACTIONS OF PORPHYRIN AND CHLORIN MACROCYCLES.	VICENTE,MARIA DA GRAÇA HENRIQUES	AVEIRO	93
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE FLAVONÓIDES E COMPOSTOS AFINS	SILVA,ARTUR MANUEL SOARES DA	AVEIRO	93
SPECTROSCOPIC STUDIES OF PROTEINS IN THE SOLID STATE.	GIL,ANA MARIA PISSARA COELHO	AVEIRO	93
APLICAÇÃO DA DUPLA EXPANSÃO MULTI-CORPOS NA CONSTRUÇÃO DE SUPERFÍCIES DE ENERGIA POTENCIAL E SUA UTILIZAÇÃO EM ESTUDOS DE DINÂMICA QUÍMICA	BRANDÃO,JOÃO CARLOS PEREIRA PERES	COIMBRA-FCT	93
SUPERFÍCIES DE ENERGIA POTENCIAL E DINÂMICA MOLECULAR, SISTEMAS TRI-ATÓMICOS E TETRA-ATÓMICOS	PAIS,ALBERTO ANTÓNIO CARIA CANELAS	COIMBRA-FCT	93
DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DA VISCOSIDADE DE FLUIDOS A ALTA PRESSÃO PELO MÉTODO DO CRISTAL DE QUARTZO EM VIBRAÇÃO TORSIONAL	SANTOS,FERNANDO JOSÉ VIEIRA DOS	LISBOA-CIÊNCIAS	93
ESTUDO DA ELECTROPOLIMERIZAÇÃO E DO PROCESSO DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO DE POLÍMEROS ELECTRONICAMENTE CONDUTORES	MESQUITA,JOSÉ CARLOS ALMEIDA	LISBOA-CIÊNCIAS	93

ESTUDO DE POSSÍVEIS FACTORES DE LIGAÇÃO AOS ELEMENTOS CIS DETECTADOS NA REGIÃO PROMOTORA DOS GENES TUBULINA EM TETRAHYMENA PYRIFORMIS	CYRNE,MARIA LUISA SANTOS DE SOUSA	LISBOA-CIÊNCIAS	93
ESTUDO GEOQUÍMICO DE PREENCHIMENTOS SEDIMENTARES DE GRUTAS DA ESTREMADURA COM VESTÍGIOS DE OCUPAÇÃO HUMANA PRÉ-HISTÓRICA	CRUZ,ANTÓNIO JOÃO DE CARVALHO DA	LISBOA-CIÊNCIAS	93
ESTUDO MECANÍSTICO DA REACÇÃO DO 2-iodo-2-metilpropano com metanol	LEITÃO,FILOMENA ELISABETE LOPES MARTINS ELVÁS	LISBOA-CIÊNCIAS	93
ESTUDOS CONFORMACIONAIS EM MONOAMINAS ACÍCLICAS	CARVALHO,LUÍS ALBERTO ESTEVES BATISTA DE	LISBOA-CIÊNCIAS	93
PROPRIEDADES TERMOFÍSICAS DE FLUIDOS: SUA PREVISÃO, ESTIMATIVA E CORRELAÇÃO	FIALHO,PAULO JOÃO DE LEMOS CABRAL SOUSA	LISBOA-CIÊNCIAS	93
SÍNTESE DE COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS COM PROPRIEDADES ÓPTICAMENTE NÃO LINEARES	ROBALO,MARIA PAULA ALVES	LISBOA-CIÊNCIAS	93
ESTUDO DA INTERACÇÃO DE PURINAS COM IÕES COBRE EM SOLUÇÃO AQUOSA ÁCIDA POR TÉCNICAS VOLTAMÉTRICAS	TAVARES,HENRIQUE MARQUES	MINHO	93
ESTUDOS DE SÍNTESE EM PRECURSORES DE ELECTRICIDADE	QUEIROZ,MARIA JOÃO RIBEIRO PEIXOTO	MINHO	93
TRANSFORMAÇÃO ESTÉREO-SELECTIVA DE ÁCIDO QUÍMICO EM CICLO-PENTANOS POLISSUBSTITUÍDOS.	SANTOS,ANTÓNIO GIL DE OLIVEIRA	NOVA DE LISBOA-FCT	93
ESTRUTURAS E PROPRIEDADES INTERFACIAIS OURO MONOCRISTALINO E POLIOIS ISOMEROS.	SOTTOMAYOR,MARIA JOÃO DA ENCARNAÇÃO FERREIRA	PORTO-CIÊNCIAS	93
APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DIELECTRICAS A ESTUDOS DE DINÂMICA E ESTRUTURA MOLECULAR. MISTURAS SÓLIDAS POLÍMERO/CORANTE, POLÍMERO/POLÍMERO E SOLUÇÕES SOLUTO POLAR / SOLVENTES LÍQUIDOS APOLARES.	DIONÍSIO,MARIA MADALENA ALVES CAMPOS DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
CÁLCULOS DE ORBITAIS MOLECULARES E ESTUDOS DE DIFRACÇÃO E RAIOS X EM COMPOSTOS ORGÂNICOS E ORGANOMETÁLICOS.	GALVÃO,ADELINO LEITÃO DE MOURA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
CRISTALOQUÍMICA DE SOLUÇÕES SÓLIDAS DO TIPO ESPINELA NO SISTEMA ZNO-AL2O3-FeO-Fe2O3 E DE MINERAIS COM COMPOSIÇÃO ANÁLOGA PARA O ESCLARECIMENTO DA INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES	WAERENBORGH,JOÃO CARLOS BENTES	TECNICA DE LISBOA-IST	93
DIFRACÇÃO DE RAIOS X DE COMPLEXOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO: COM LIGANDOS MACROCÍCLICOS E BISCICLOPENTADIENILOS.	FÉLIX,VITOR MANUEL SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
ELECTROQUÍMICA E QUÍMICA DE COMPLEXOS DERIVADOS DA ACTIVAÇÃO DE ALCINOS, FOSFOALCINOS OU ISONITRILOS	LEMOS,MARIA AMÉLIA NORTADAS DUARTE DE ALMEIDA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
ESTUDOS TERMOQUÍMICOS DE COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS DE URÂNIO, SÓDIO, LÍTIO E ALUMÍNIO.	LEAL,JOÃO PAULO ARRIEGAS ESTEVÃO CORREIA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
EXTRACÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDOS DE PROTEÍNAS RECAMBINANTES COM SISTEMAS DE MICELAS INVERTIDAS.	PIRES,MÁRIO JOSÉ LOPES	TECNICA DE LISBOA-IST	93
FOTOIONIZAÇÃO E FOTOPROTONAÇÃO DE SISTEMAS AROMÁTICOS EM SOLUÇÃO: UM ESTUDO DE TRANSIENTES POR FOTÓLISE LASER DE UM E DOIS PULSOS.	FARIA,JOAQUIM LUÍS BERNARDES MARTINS	TECNICA DE LISBOA-IST	93
MODELO DE ACÇÃO BIOQUÍMICA DO ANTIBIÓTICO FILIPINO.	CASTANHO,MIGUEL AUGUSTO RICO BOTAS	TECNICA DE LISBOA-IST	93
O PAPEL DAS CADEIAS CONDUTORAS E DAS CADEIAS MAGNÉTICAS NOS COMPOSTOS DA FAMÍLIA PER X [M(MNT)2] (X=2, M=Cu; Ni, Co, E Fe; X=1, M=Co).	GAMA,VASCO PERES SILVA DA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE MISTURAS DE MOLÉCULAS ESFÉRICAS E TRIANGULARES.	FILIPE,EDUARDO JORGE MORILLA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
SINTESE ET CHARACTERISATION DE POLYMERES PROTONIQUES BASIQUES.	BERMUDEZ,VERONICA CORTES DE ZEA	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	93
CARACTERIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE COMPONENTES NÃO CELULÓSICOS DE EUCALYPTUS GLOBULUS LABIL SELECCIONADOS.	SILVESTRE,ARMANDO JORGE DOMINGUES	AVEIRO	94
DIARIZALINAS E O-HETEROQUÍNODIMETANOS NA SÍNTESES DE COMPOSTOS HETEROPOLICÍCLICOS.	TOMÉ,AUGUSTO COSTA	AVEIRO	94
REMOÇÃO ANAERÓBICA DE CORANTES TÊXTEIS.	GONÇALVES,ISOLINA MARIA DA SILVA CABRAL	BEIRA INTERIOR	94
NOVAS TENDÊNCIAS DO DESENVOLVIMENTO E DA INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DA QUÍMICA - CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS FORMATIVOS	CARDOSO, AUGUSTO CORREIA	COIMBRA-FCT	94
DIGESTÃO ANAERÓBICA DE RESÍDUOS LÍQUIDOS DE SUÍNOS	ARTEIRO, JOSÉ MARIA DOS SANTOS	ÉVORA	94
ADSORPTION-DESORPTION BEHAVIOUR OF RADIOCAESIUM AND RADIOSTRONTIUM IN SEDIMENTS.	MADRUGA,MARIA JOSÉ B..	LISBOA-CIÊNCIAS	94
DENSIDADE E VISCOSIDADE DE SISTEMAS HOMOGÊNEOS.	SOUSA,ANA TAVARES	LISBOA-CIÊNCIAS	94
ESTUDO DE ÓXIDOS MISTOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO DO TIPO ESPINELA.	MENDONÇA,MARIA HELENA RIBEIRO MATIAS	LISBOA-CIÊNCIAS	94
TENSÃO SUPERFICIAL DE MISTURAS LÍQUIDAS BINÁRIAS CONTENDO ÓXIDO NÍTRICO.	MENDONÇA,ÂNGELA FILOMENA SIMÕES DOS SANTOS	LISBOA-CIÊNCIAS	94
PREPARATIVE SELECTIVE CATHODIC CLEAVAGE OF AMINE PROTECTING GROUPS	MONTEIRO, LUÍS MIGUEL OLIVEIRA SIEUVE	MINHO	94
SÍNTESE DE ANÁLOGOS DE N-NUCLEÓSIDOS DE PURINA	DIAS, ALICE MARIA ESTEVES	MINHO	94
SÍNTESE DE CORANTES REACTIVOS PARA LÃ E POLIAMIDA	MOURA, JOÃO CARLOS VIDAURRE PAIS DE	MINHO	94
SÍNTESE E REACTIVIDADE DE 1, 5 - DIAMINOIMIDAZOLAS	FREITAS, ANA PAULA BARREIROS LOPES DE	MINHO	94
CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE FERROPROTEÍNAS ENVOLVIDAS EM PROCESSOS BIOLÓGICOS FUNDAMENTAIS	CAMPOS, ANTÓNIO PAULO SANTANA DE	NOVA DE LISBOA-FCT	94

CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE SISTEMAS HEMICOS ISOLADOS DE DESULFOVIBRIO DESULURICANS ATCC 27774, UMA BACTÉRIA REDUTORA DE SULFATO COM CAPACIDADE METABÓLICA DE REDUZIR O NITRATO.	COSTA, MARIA CRISTINA DE OLIVEIRA DA	NOVA DE LISBOA-FCT	94
CONSTITUINTES QUÍMICOS DAS FRACÇÕES COM ACTIVIDADE ALELOPÁTICA DA PALHA DE TRITICUM AESTIVUM	GASPAR, ELVIRA MARIA MENDES SARDÃO MONTEIRO	NOVA DE LISBOA-FCT	94
EQUILÍBRIO DE FASES EM SISTEMAS QUE INCLUEM DIÓXIDO DE CARBONO SUPERCRÍTICO	GONÇALVES, MARIA MARGARIDA BOAVIDA PONTES	NOVA DE LISBOA-FCT	94
ESTUDO SOBRE A ESTABILIZAÇÃO TÉRMICA E FOTOQUÍMICA DAS PROPRIEDADES CORANTES DAS ANTOCIANINAS	FIGUEIREDO, PAULO RENATO COSTA	NOVA DE LISBOA-FCT	94
ESTUDOS ESTRUTURAIS EM FERREDOXINAS. APLICAÇÃO DE RMN MULTIDIMENSIONAL A SISTEMAS PARAMAGNÉTICOS	MACEDO, MARIA DOS ANJOS LOPEZ DE	NOVA DE LISBOA-FCT	94
METAIS E COFACTORES EM PROTEÍNAS: ESTUDOS ESPECTROSCÓPICOS.	CALDEIRA, FRANCISCO JORGE FERNANDES	NOVA DE LISBOA-FCT	94
REACÇÕES DE SAIS DE TIAZOLIO COM NITROSOARENOS E HIDROXILAMINAS AROMÁTICAS	FERREIRA, LUÍSA MARIA DA SILVA PINTO	NOVA DE LISBOA-FCT	94
SEGUNDOS COEFICIENTES DO VIRIAL CRUZADOS DE MISTURAS DE GASES SIMPLES	RICARDO, ANA ISABEL NOBRE MARTINS AGUIAR DE OLIVEIRA	NOVA DE LISBOA-FCT	94
ACID-BASE AND METAL ION COMPLEXATION PROPERTIES OF HUMIE SUBSTANCES STUDIED BY CHEMOMETRIE ANALYSIS OF SPECTROSCOPIC- POTENTIOMETRIE HYPHEMATED DATA.	SILVA,JOAQUIM CARLOS GOMES ESTEVES DA	PORTO-CIÊNCIAS	94
APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR AO ESTUDO DE PROCESSOS DINÂMICOS EM SOLUÇÃO.	PEREIRA,JOSÉ AUGUSTO CALDEIRA	PORTO-CIÊNCIAS	94
ACTIVATION OF NITRIC OXIDE, AZIDE, CYANATE,THIOCYANATE, ALKYNES, CYANAMIDES, ISOCYANIDES AND DIHYDROGEN AT TRANSITION METAL CENTRES. CADEIAS POLIMÉRICAS ANCORADAS EM SUPERFÍCIES.	YU,WANG OLIVEIRA,JORGE MANUEL DO ROSÁRIO DE	TECNICA DE LISBOA-IST TECNICA DE LISBOA-IST	94 94
ESTUDOS DE ADSORÇÃO DE GASES (O 2, CO 2, CO E C 2 H 4) EM Pu E ALGUNS INTERMETÁLICOS DE ACTINÍDEOS POR ESPECTROSCOPIA DE FOTOELECTRÃO (UPS/XPS).	GASCHE,MARIA TERESA OLIVEIRA DE ALMEIDA	TECNICA DE LISBOA-IST	94
ESTUDO EM COMPLEXOIS, SÓLIDOS E SUPERFÍCIES, COM O MÉTODO DE HUCKEL ALARGADO.	VEIROS,LUÍS FILIPE COELHO	TÉCNICA DE LISBOA-IST	94
THE DEVELOPMENT OF K0-STANDARDIZED NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS WITH COUNTING USING A LOW ENERGY PHOTON DETECTOR	FREITAS,MARIA DO CARMO MOREIRA DE	TÉCNICA DE LISBOA-IST	94
'DAPNE GNIDIUM L. (THYMELAEACEAE) - UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O SEU ESTUDO.	CARVALHO,MARIA JOÃO PEREIRA MARQUES PAZ MELO DE	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	94
EXTRACÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E COMPORTAMENTO ÁCIDO-BASE DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS AQUÁTICAS.	SANTOS,MARIA EDUARDA DE BASTOS HENRIQUES DOS	AVEIRO	95
QUÍMICA DA COORDENAÇÃO DE CRÓMIO RELACIONADA COM OS EFEITOS BIOLÓGICOS DE COMPOSTOS DE CR (III) E DE CR(IV).	SANTOS,TERESA MARGARIDA DOS	AVEIRO	95
A REACÇÃO DE DIELS-ALDER NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MÉTODOS DE SÍNTESE DE COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS	MELO, TERESA MARGARIDA VASCONCELOS DIAS PINTO	COIMBRA-FCT	95
COLISÕES MOLECULARES EM SISTEMAS REACTIVOS E O PROBLEMA DA ENERGIA DE PONTO-ZERO EM DINÂMICA CLÁSSICA	MARQUES, JORGE MANUEL CAMPOS	COIMBRA-FCT	95
ESTUDO DE LIGANDOS POLIAZAMACROCÍCLICOS E DE SEUS COMPLEXOS METÁLICOS	CATARRO, MARIA PAULA MATOS MARQUES	COIMBRA-FCT	95
INTERPRETAÇÃO DAS PROPRIEDADES VOLUMÉTRICAS E DA VISCOSIDADE DE SOLUÇÕES DE NÃO-ELECTROLITOS NEW AMINOACIDS FROM PYRROLES.	EUSÉBIO, MARIA ERMELINDA SILVA LEMS,AMÉRICO EDUARDO CASTRO	COIMBRA-FCT COIMBRA-FCT	95 95
SYNTHESIS AND APPLICATIONS OF CHIRALE PHOSPHINE LIGANDS TO CATALYTIC ASYMMETRIC HYDROGENATION. AROMATIC NITROGEN MUSTARDS.	FORTES,ANTÓNIO BELMIRO GIL SILVA PAMPLONA,TERESA	COIMBRA-FCT LISBOA-CIÊNCIAS	95 95
CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE DERIVADOS FURANOSÍDICOS POR ESPECTROMETRIA DE MASSA	BORGES, CARLOS MANUEL FERREIRA DE SOUSA	LISBOA-CIÊNCIAS	95
INTEGRAIS DE CAMINHO DE FEYMAN EM MECÂNICA ESTATÍSTICA: MÉTODOS NUMÉRICOS E APLICAÇÕES.	RAMALHO,JOÃO PAULO CRISTÓVÃO ALMEIDA PRATES	LISBOA-CIÊNCIAS	95
MECANISMOS DE DISSOCIAÇÃO EM FASE GASOSA DE IÕES MOLECULARES POLIATÓMICOS	OLIVEIRA, MARIA DA CONCEIÇÃO MONTEIRO ANDRÉ DE	LISBOA-CIÊNCIAS	95
PROCESSOS ELECTROQUÍMICOS NO TRATAMENTO DE CONCENTRADOS CALCOPIRÍTICOS	ARAUJO, LUÍS LEHMANN VELOSO DE	LISBOA-CIÊNCIAS	95
REACÇÕES EM INTERFACES SÓLIDO-LÍQUIDO: EFEITO DA COORDENAÇÃO AMINA-PRATA NA QUATERNIZAÇÃO HOMOGÉNEA E HETEROGÉNEA DE AMINAS TERCIÁRIAS EM TOLUENO SEPARAÇÃO DOS COMPONENTES DO CRUDE TALL-OIL	SANTOS, MARIA DA SOLEDADE COSTA CRAVO DA SILVA NOGUEIRA,JOSÉ MANUEL FLORENCIO	LISBOA-CIÊNCIAS LISBOA-CIÊNCIAS	95 95
SÍNTESE DE COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS POLINUCLEARES	BRITO, MARIA JOSÉ NETO ANTUNES AFONSO VILA DE	LISBOA-CIÊNCIAS	95
SÍNTESE E ESTUDOS POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X DE COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS	PIEADA, MARIA DE FÁTIMA MONTEIRO MARTINS MINAS DA	LISBOA-CIÊNCIAS	95
OXIDATION REGIOSELECTIVE DU SACCHAROSE PAR VOIE ELECTROCATALIQUE	PARPOT,PIER	MINHO	95
SÍNTESE ASSIMÉTRICA USANDO AÇÚCARES COMO AUXILIARES QUIRAIS	ESTEVES, ANA PAULA DA ASSUNÇÃO	MINHO	95
SYNTHESIS AND APPLICATIONS OF METAL (IV) PHOSPHATES; USING PHOSPHONATES AND THEIR ANALOGUES IN OXIDATION REACTIONS HYDROGENE PEROXIDE	PIRES,PRECIOSA DE JESUS COSTA	MINHO	95

DESLENHIFICAÇÃO DE MADEIRA DE EUCALIPTO COM MISTURAS A ALTA PRESSÃO DE 1, 4 - DIOXANO E DIÓXIDO DE CARBONO	MACHADO, ANA MARIA STAACK REIS	NOVA DE LISBOA-FCT	95
ENVOLVIMENTO DE CENTROS DE FERRO-ENXOFRE EM CATÁLISE ENZIMÁTICA - PRODUÇÃO DE HIDROGÉNIO E ETAPA TERMINAL DA BIOSSÍNTESE DO HEMO.	TAVARES, JOSÉ RICARDO RAMOS FRANCO	NOVA DE LISBOA-FCT	95
EQUILÍBRIO DE FASES COM FLUIDOS SUPERCRÍTICOS: RESULTADOS EXPERIMENTAIS E MODELAÇÃO.	PEREIRA, PAULO JORGE DE ALMEIDA	NOVA DE LISBOA-FCT	95
ESTUDOS ESTRUTURAIS E ENZIMÁTICOS DE PROTEÍNAS ENVOLVIDAS NO METABOLISMO DO ENXOFRE. CARACTERIZAÇÃO DE ENZIMAS ISOLADAS DE DESULFOVIBRIO SP. E THIOBACILLUS SP.	PEREIRA, MARIA ALICE SANTOS	NOVA DE LISBOA-FCT	95
METABOLISMO DE COMPOSTOS CARBONADOS (ÁCIDO CÍTRICO E AÇÚCARES INVESTIGADO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR EM BACTÉRIAS LÁCTICAS)	MARTINS, ANA ALEXANDRA RAMOS FALCÃO	NOVA DE LISBOA-FCT	95
REACTIVIDADE TÉRMICA E FOTOQUÍMICA DE PARES IÓNICOS CONTENDO COMPLEXOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO	SOTOMAYOR, JOÃO CARLOS DA SILVA BARBOSA	NOVA DE LISBOA-FCT	95
SÍNTESE E REACTIVIDADE DE ALGUNS HETEROCICLOHEXANOS DE OXIGÉNIO E ENXOFRE	SANTOS, LÚCIA MARIA DA SILVEIRA	NOVA DE LISBOA-FCT	95
ESPECIFICAÇÃO DE COBRE EM SISTEMAS AQUÁTICOS.	SOARES, HELENA MARIA VIEIRA MONTEIRO	PORTO-CIÊNCIAS	95
ESTUDO DE SÍNTESE EM POLIAMINAS.	ARAÚJO, MARIA JOÃO SINDE MONTEIRO PINTO DE	PORTO-CIÊNCIAS	95
INTERACÇÕES ENTRE MOLÉCULAS COM RELEVÂNCIA BIOLÓGICA MEDIADAS POR CATIÕES METÁLICOS	SANTOS, ALBERTA PAULA LOBO MACHADO GAMEIRO	PORTO-CIÊNCIAS	95
VOLTAMETRIA DE REDISSOLUÇÃO ANÓDICA NA PRESENÇA DE PARTÍCULAS SÓLIDAS	MOURA, COSME NEVES RESENDE DE	PORTO-CIÊNCIAS	95
PERMUTA INTRAMOLECULAR DE ELECTRÃO EM RADICAIS ANIÕES DE DINITRORENOS.	TELO, JOÃO PAULO NUNES CABRAL	TECNICA DE LISBOA-IST	95
CONTRIBUTION A LA VALORISATION DE COMPOSES INTERMETALLIQUES NICKEL - ET CUIVRE - TERRES RARES EN CATALYSE D'HYDROGENATION	BRANCO, JOAQUIM MIGUEL BORDALO	TÉCNICA DE LISBOA-IST	95
2 - ESTIRILCROMONAS - SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E TRANSFORMAÇÕES EM PIRAZOIS.	PINTO, DIANA CLAUDIA GOUVEIA ALVES	AVEIRO	96
EXTRACÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS DE DIFERENTES AMBIENTES AQUÁTICOS.	ESTEVES, VALDEMAR INOCÊNCIO	AVEIRO	96
MODIFICATION AND PROPERTY CHANGES OF WOOD BY CHROMIUM FIXATION REACTIONS.	JORGE, FERNANDO MANUEL CALDEIRA DA SILVA	AVEIRO	96
SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE LIPASES POR PROCESSOS CROMATOGRAFÍCOS.	QUEIROZ, JOÃO ANTÓNIO DE SAMPAIO RODRIGUES	BEIRA INTERIOR	96
FLOW INJECTION SYSTEMS FOR SOIL ANALYSIS.	FERREIRA, ALEXANDRA MARÍLIA RODRIGUES	CATÓLICA PORTUGUESA	96
O MECANISMO MOLECULAR DA BOMBA DE CA2+: EFEITOS DO MG2+ E EJECCÃO DE H+.	COSTA, ANTÓNIO MANUEL CONCEIÇÃO GOMES	COIMBRA-FCT	96
TRANSDUÇÃO E CONJUGAÇÃO ENERGÉTICA NA CA2+-ATPASE DO RETÍCULO SARCOPLASMÁTICO: INTERACÇÃO DE VANADATOS.	ALVES, MANUEL AURELIANO PEREIRA MARTINS	COIMBRA-FCT	96
AUTOMATIZAÇÃO DE MEDIDAS CONDUTIMÉTRICAS, APLICAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS E DE ANÁLISES DE CORRELAÇÃO AO ESTUDO DAS REACÇÕES DE T-BUX COM SOLVENTES HIDROXILICOS.	LEITÃO, RUBEN ANACORETA DE SEABRA ELVAS	LISBOA-CIÊNCIAS	96
AValiação DO COMPORTAMENTO À CORROSÃO E DA CITOCOMPATIBILIDADE DE UMA LIGA ORTOPÉDICA DE CO-CR-MO.	TOMÁS, HELENA MARIA PIRES GASPAR	LISBOA-CIÊNCIAS	96
CARACTERIZAÇÃO DA INTERFACE NI/H2PO2: ESTUDO DO MECANISMO ENVOLVIDO NA DEPOSIÇÃO METÁLICA ELECTROLESS.	OLIVEIRA, MARIA CRISTINA FIALHO	LISBOA-CIÊNCIAS	96
CONDUTIBILIDADE TÉRMICA DE REFRIGERANTES AMBIENTALMENTE ACEITÁVEIS.	GUROVA, ANELIA NIKOLAEVA	LISBOA-CIÊNCIAS	96
DERIVADOS HIDROCARBILOS DE BORATOS DE POLIPIRAZOLILO DE URÂNIO (IV): REACTIVIDADE DA LIGAÇÃO METAL-CARBONO.	SILVESTRE, MARIA MANUELA ABREU DA SILVA FERREIRA	LISBOA-CIÊNCIAS	96
DESALUMINAÇÃO DO ZEÓLITO OFRETITE POR TRATAMENTOS HIDROTÉRMICOS.	CARVALHO, ANA PAULA BAPTISTA DE	LISBOA-CIÊNCIAS	96
ESTUDO FITOQUÍMICO DO TEUCRIUM BETONICUM E TEUCRIUM HAENSELERI (LAMIACEAE)	GASPAR, HELENA MARGARIDA GUERREIRO GALLA	LISBOA-CIÊNCIAS	96
ETUDE DE LA DIASTERESELECTIVITE DES REACTIONS INTRAMOLECULAIRES DE COMPOSES PRESENTANT UN ATOME DE SILICIUM CHIRAL: SYNTHESI DE DERIVES DE 4 - SILATETRAHYDROISOCHROMAN - 1 - ONES, DE 4 - SILA - 2H - ISOQUINOLEIN - 1 - ONES ET DE SILACYCLOALC	COELHO, PAULO	LISBOA-CIÊNCIAS	96
FACTORES QUE DETERMINAM A EXTRACÇÃO DE PRATA POR SOLVENTES ORGÂNICOS E MÉTODOS PARA RECUPERAÇÃO DO METAL.	PAIVA, ANA PAULA PEREIRA	LISBOA-CIÊNCIAS	96
PROCESSAMENTO HIDROMETALÚRGICO PARA RECUPERAÇÃO DE METAIS PRECIOSOS.	ORADA, MARIA CLARA SEMEDO DA SILVA COSTA	LISBOA-CIÊNCIAS	96
PROPRIEDADES DIELECTRICAS DE REFRIGERANTES AMBIENTALMENTE ACEITÁVEIS.	BARÃO, MARIA TERESA GAMITO	LISBOA-CIÊNCIAS	96
PROPRIETES D'ECHANGE MOLECULAIRE ET IONIQUE DES POLYMERES CONDUCTEURS ELECTRONIQUES: ETUDE DE L'IMMOBILISATION DE PHENOTHIAZINES DANS DES FILMS DE POLYPYRROLE ET DE POLYPYRROLE-CYCLODEXTRINE.	VIEGAS, MARIA DE FÁTIMA MENDES	LISBOA-CIÊNCIAS	96
SÍNTESE DA UNIDADE HEXOPIRANOSÍDICA RAMIFICADA DA AMIPURIMICINA: DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MÉTODOS DE DESOXIGENAÇÃO E DE ACETONAÇÃO.	FERNANDES, ANA CRISTINA DA SILVA	LISBOA-CIÊNCIAS	96

COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS PARA APLICAÇÕES ÓPTICAS.	COSTA,SUSANA PAULA GRAÇA DA	MINHO	96
ESTUDOS DE SÍNTESE EM CARBAZOLAS E PIRIDOCARBAZOLAS.	RAPOSO,MARIA MANUELA MARQUES	MINHO	96
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ELECTRÓLITOS POLIMÉRICOS.	SILVA,CARLOS JORGE RIBEIRO DA	MINHO	96
SÍNTESE E REACÇÕES QUÍMICAS E ELECTROQUÍMICAS DE COMPLEXOS DE MOLIBDÉNIO E TUNGSTÉNIO COM IMIDAS E CARBOXILATOS.	FONSECA,ANTÓNIO MAURÍCIO DA COSTA	MINHO	96
SÍNTESE PEPTÍDICA: APLICAÇÃO DE MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS.	FERREIRA,PAULA MARGARIDA VIDIGAL SOARES TEIXEIRA	MINHO	96
A PEROXIDASE DI-HEMICA DO CITOCROMO C DE PARACOCUS DENITRIFICANS - CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA E BIOQUÍMICA, ESTUDO DO MECANISMO DE ACTIVAÇÃO.	PRAZERES,SUSANA ISABEL DE SÁ GUERRA	NOVA DE LISBOA-FCT	96
ACOPLAMENTO RADICALAR ARILO-ARILO INDUZIDO PELO HIDRETO DE TRI-N-BUTILESTANHO.	COSTA,ANA MARIA DOS SANTOS ROSA DA	NOVA DE LISBOA-FCT	96
ANALYSIS OF OXIDIZED-BASE NUCLEOSIDES AS BIOMARKERS OF OXIDATIVE DNA DAMAGE: A GC-MS BASED APPROACH.	TEIXEIRA,ADRIANO JÚLIO RODRIGUES	NOVA DE LISBOA-FCT	96
CYCLOADDITIONS DIPOLAIRES - 1, 3 DE NITRONES ET NITRILOXYDES SUR DES OLEFINES CAPTODATIVES CROTONIQUES ET VINYLACETIQUES OBTENTION D'AMINOALCOOLS, CYCLISATION EN LACTAMES.	CHARMIER,MARIA ADILIA JANUARIO	NOVA DE LISBOA-FCT	96
INTRAMOLECULAR RADICAL AROMATIC SUBSTITUTIONS REACTIONS.	MATA,MARIA LUCÍLIA ESTORNINHO NEVES DA	NOVA DE LISBOA-FCT	96
REARRANJOS DE HETERO-COPE EM DERIVADOS DE ENE-HIDROXILAMINAS.	REIS,LUCINDA VAZ DOS NEVES,MARIA ISABEL PONTES CORREIA	NOVA DE LISBOA-FCT PORTO-CIÊNCIAS	96 96
*	PINHO,MARIA PAULA AMARAL ALEGRIA GUEDES DE	PORTO-CIÊNCIAS	96
APLICAÇÃO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA AO ESTUDO DE FOTÓLISE DE MODELOS DE SISTEMAS B12 E DA ESTEREOQUÍMICA DE COMPLEXOS DE (-ALILA) PALADIO (II).	GOMES,JOÃO LUÍS TAVARES DE MATOS	PORTO-CIÊNCIAS	96
COMPLEXOS DE NÍQUEL (I) E COBRE (II) COM ESFERAS DE COORDENAÇÃO N2OS - ESDTRUTURA REACTIVIDADE.	PEREIRA,EULALIA FERNANDA ALVES DE CARVALHO	PORTO-CIÊNCIAS	96
EFEITOS DE SOLVENTES SOBRE A REACTIVIDADE QUÍMICA	CORDEIRO,MARIA NATALIA DIAS SOEIRO	PORTO-CIÊNCIAS	96
ESTUDO TERMOQUÍMICO DA LIGAÇÃO METAL-LIGANDO EM QUELATOS METÁLICOS.	SANTOS,LUÍS MANUEL NEVES BELCHIOR FAIA DOS	PORTO-CIÊNCIAS	96
RECHERCHES SUR LES TANINS CONDENSÉS: APPLICATION À L'ÉTUDE DES STRUCTURES ET PROPRIÉTÉS DES PROCYANIDINES OLIGOMÈRES DU RAISIN ET DU VIN.	FREITAS,VICTOR ARMANDO PEREIRA DE	PORTO-CIÊNCIAS	96
REDUÇÃO ELECTROQUÍMICA DE COMPLEXOS DE NÍQUEL (II) COM BASES DE SCHIFF E ESTUDOS DE REACTIVIDADE DOS ESPÉCIES FORMADOS.	PINTO,FERNANDO MANUEL CARVALHO GUEDES	PORTO-CIÊNCIAS	96
TERMOQUÍMICA DE COMPLEXOS METÁLICOS DE BETA - DICETONAS FLUORADAS 8-HIDROXIQUINOLINAS.	GONÇALVES,JORGE MARQUES	PORTO-CIÊNCIAS	96
COMPLEXOS DIAZENETOS DE RENIO.	COSTA,MARIA TERESA ALVES RIBEIRO SÁ DA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
COMPLEXOS FOSFÍNICOS DE FERRO OU MOLIBDÉNIO COM LIGANDOS NITRILOS, CIANAMIDAS OU RELACIONÁVEIS.	MARTINS,LUÍSA MARGARIDA DIAS RIBEIRO DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
COMPOSTOS INTERMETÁLICOS DO TIPO UF E 12-XX.	GONÇALVES,ANTÓNIO CÂNDIDO LAMPREIA PEREIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
CRISTALIZAÇÃO E ANÁLISE ESTRUTURAL POR DIFRAÇÃO DE RAIOS X DE METALOPROTEÍNAS BACTERIANAS.	ANTUNES,JOSÉ ANTÓNIO MORAIS	TECNICA DE LISBOA-IST	96
FOTOFÍSICA MOLECULAR DE CUMARINAS E TIOFENOS.	MELO,JOÃO SÉRGIO SEIXAS DE	TECNICA DE LISBOA-IST	96
MECANISMOS DE RELAXAÇÃO EM POLÍMEROS LÍQUIDOS CRISTALINOS DE CADEIA LATERAL.	MANO,JOÃO FILIPE COLARDELLE DA LUZ	TECNICA DE LISBOA-IST	96
MECANISMOS RADICALES NA DEGRADAÇÃO OXIDATIVA DA ADENINA.	DIAS,RUI MANUEL BARATA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
MOLIBDENOCENOS E TUNGSTENOCENOS COM ANÉIS MISTOS: SÍNTESE E ESTUDO DA FLEXIBILIDADE ESTRUTURAL E ELECTRÓNICA DE PERCURSORES.	GONÇALVES,ISABEL MARIA DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
PROCESSOS RÁPIDOS NO ESTADO EXCITADO: MULTIEQUILÍBRIOS DE ANTOCIANINAS E DINÂMICA DE CADEIAS MOLECULARES.	LIMA,JOÃO CARLOS DOS SANTOS SILVA E PEREIRA DE	TECNICA DE LISBOA-IST	96
REACÇÃO DE UM TIPO DE ALGA UNICELULAR A CONTAMINANTES. ESPECIAÇÃO E TOXICIDADE.	CAPELO,SOFIA DO CARMO CARVALHO GOULÃO	TECNICA DE LISBOA-IST	96
O MÉTODO DA INFERÊNCIA FORTE COMO ESTRATÉGIA DE TREINO DO RACIOCÍNIO INDUTIVO.	FIGUEIREDO,MARIA GABRIELA SILVARES DE	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	96

* Informação não disponível

Fonte: Observatório das Ciências e das Tecnologias e Instituto de Prospectiva, Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas

Projectos de I&D financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, em curso em Novembro de 1997, em Química

Referência	Título		Instituição Proponente	Investigador Responsável	Data de Aprovação	Duração (em meses)	Financiamento (10 ³ ESC)
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/371/94	OXIDAÇÃO DE LIPOPROTEÍNAS HUMANAS DE BAIXA DENSIDADE POR MIOGLOBINA E PEROXINITRITO: ACTIVIDADE ANTIOXIDANTE E ASPECTOS TOXICOLÓGICOS DOS ÁCIDOS FENÓLICOS DA DIETA.	HUMAN LOW DENSITY LIPOPROTEIN OXIDATION BY MYOGLOBIN AND PEROXYNITRITE: EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY AND TOXICOLOGICAL ASPECTS OF DIETARY PHENOLIC ACIDS	CENTRO DE NEUROCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA - CNC	LEONOR MARTINS DE ALMEIDA	96	36	6.500
SPP - PBIC - C / QUI / 2162 / 95	AUTOMATIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE NOVAS METODOLOGIAS BASEADAS NA ANÁLISE POR INJEÇÃO SEQUENCIAL (SIA)	DEVELOPMENT AND AUTOMATIZATION OF NEW METHODOLOGIES BASED ON SEQUENTIAL INJECTION ANALYSIS (SIA) TECHNIQUE	CENTRO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO / INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGRO-ALIMENTARES - ICETA	ALBERTO DA NOVA ARAÚJO	96	36	6.511
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/85/96	NOVOS SISTEMAS MOLECULARES COM FUNÇÕES HIDROXIAMIDA: SÍNTESE E INTERACÇÃO COM IÕES METÁLICOS POLUENTES COMO O ALUMÍNIO OU OS ACTINÍDIOS	NEW HYDROXYAMIDE BASED MOLECULAR SYSTEMS: SYNTHESIS AND INTERACTION WITH HAZARDOUS METAL IONS SUCH AS ALUMINIUM AND ACTINIDES	CENTRO DE QUÍMICA ESTRUTURAL DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA AMÉLIA SEABRA SANTOS	97	24	7.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/96/96	SÍNTESE DE NOVOS MATERIAIS MOLECULARES ORGANOMETÁLICOS OPTICAMENTE NÃO-LINEARES	SYNTHESIS OF NEW OPTICAL NON-LINEAR ORGANOMETALLIC MOLECULAR MATERIALS	CENTRO DE QUÍMICA ESTRUTURAL DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA HELENA ANSELMO VIEGAS GARCIA	97	24	9.500
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/88/96	APLICAÇÃO DE ESPECTROMETRIA DE MASSA A DETECÇÃO DE INTERMEDIÁRIOS METABÓLICOS GASOSOS	MASS-SPECTROMETRIC DETECTION OF GASEOUS METABOLIC INTERMEDIATES	CENTRO DE QUÍMICA FINA E BIOTECNOLOGIA	RICARDO FRANCO	97	24	7.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/22/94	DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS CORANTES FOTOGRÁFICOS EM INTERFACES SÓLIDAS, FILMES E EMULSÕES	STUDIES OF NEW PHOTOGRAPHIC DYES AT SOLID INTERFACES AND EMULSIONS	CENTRO DE QUÍMICA-FÍSICA MOLECULAR DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	LUIS FILIPE VIEIRA FERREIRA	95	36	37.500
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/408/94	ESTUDOS TEÓRICOS E COMPUTACIONAIS DE REACÇÕES ELEMENTARES COM RELEVÂNCIA EM QUÍMICA ATMOSFÉRICA DE PROCESSOS DE COMBUSTÃO.	THEORETICAL AND COMPUTATIONAL STUDIES OF ELEMENTARY REACTIONS WITH RELEVANCE IN ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND COMBUSTION PROCESSES	CHYMIOTECHNON	A. J. C. VARANDAS	96	36	39.600
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/411/94	A AGREGAÇÃO MOLECULAR EM SISTEMAS POLÍMERO-TENSOIOACTIVO.	MOLECULAR AGGREGATION IN POLYMER SURFACTANT SYSTEMS	CHYMIOTECHNON	HUGH DOUGLAS BURROWS	97	36	24.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/412/94	FOTOQUÍMICA, TERMODINÂMICA E ESPECTROSCOPIA MOLECULAR A BAIXAS TEMPERATURAS.	PHOTOCHEMISTRY, THERMODYNAMICS AND MOLECULAR SPECTROSCOPY AT LOW TEMPERATURES	CHYMIOTECHNON	RUI FAUSTO MARTINS RIBEIRO DA SILVA LOURENÇO	96	36	30.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/390/94	MODELAÇÃO MOLECULAR DE HETEROCICLOS E RELAÇÕES ESTRUTURA-REACTIVIDADE.	MOLECULAR MODELLING OF HETEROCYCLES AND STRUCTURE-REACTIVITY RELATIONSHIPS	CHYMIOTECHNON	SEBASTIAO J. FORMOSINHO	96	36	28.350
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/294/96	DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÕES EM QUÍMICA DE MÉTODOS QUIMIOMÉTRICOS HEURÍSTICOS PARA MODELAÇÃO MACIA E NÃO-LINEAR.		FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	ADÉLIO ALCINO SAMPAIO CASTRO MACHADO	96	24	4.950
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/474/94	ELECTROQUÍMICA DE MEMBRANAS LÍQUIDAS. ASPECTOS FUNDAMENTAIS.	ELECTROCHEMICAL LIQUID MENBRANES: FUNDAMENTAL ASPECTS	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	ANTONIO FERNANDO SOUSA DA SILVA	96	36	16.000
SPP - PBIC - C / QUI / 2177 / 95	DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS EXPERIMENTAIS E QUIMIOMÉTRICAS PARA O ESTUDO DE RESPOSTAS ANALÍTICAS INSTRUMENTAIS DE SEGUNDA ORDEM	DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL AND CHEMOMETRIC TECHNIQUES FOR THE ANALYSIS OF SECOND-ORDER INSTRUMENTAL DATA	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	JOAQUIM ESTEVES DA SILVA	96	36	6.405
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/54/94	CARACTERIZAÇÃO TERMODINÂMICA DE COMPOSTOS COM IMPACTO BIOLÓGICO AMBIENTAL.	THERMODYNAMIC CHARACTERIZATION OF COMPOUNDS WITH BIOLOGICAL OR ENVIRONMENTAL IMPACT	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	MANUEL ANÍBAL VAREJAO RIBEIRO DA SILVA	96	36	25.000
SPP - PBIC - C / QUI / 2193 / 95	ESTUDOS TEÓRICOS E TERMOQUÍMICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS CRISTALINOS		FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	MANUEL DOS SANTOS MONTE	96	36	6.765
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/105/94	ESTUDO DAS PROCIANIDINAS DA UVA DE DIFERENTES CASTAS PORTUGUESES E SUA INCIDÊNCIA NA COMPOSIÇÃO POLIFENÓLICA DOS VINHOS	STUDY OF GRAPE PROCIANIDINS OF PORTUGUESE VARIETIES OF VITIS VINIFERA L. AND THEIR INCIDENCE ON THE POLYPHENOLIC COMPOSITION OF WINES	FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	VICTOR ARMANDO PEREIRA DE FREITAS	97	24	14.100
SPP - PBIC - C / QUI / 2219 / 95	ANÁLISE CONFORMACIONAL DE POLIAMINAS: ESTUDO POR ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL E CÁLCULOS AB INITIO	CONFORMATIONAL ANALYSIS OF POLYAMINES: STUDY BY VIBRATIONAL SPECTROSCOPY AND AB INITIO CALCULATIONS	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA - FCTUC	LUIS BAPTISTA DE CARVALHO	96	36	6.435
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/63/96	COMPLEXOS DE DERIVADOS DE AÇÚCARES COM METAIS, ESTUDADOS POR ESPECTROSCOPIA RMN MULTINUCLEAR	COMPLEXES OF SUGAR DERIVATIVES WITH METALS STUDIED BY MULTINUCLEAR NMR SPECTROSCOPY	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA - FCTUC	VICTOR MANUEL SIMÕES GIL	97	24	5.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/97/96	PARA A CRIAÇÃO DE UMA ESTRUTURA INTERDISCIPLINAR EM ENGENHARIA DE PROTEÍNAS. PROTEÍNAS TIPO RUBREDOXINA - UM CASO EXEMPLAR	TOWARDS AN INTERDISCIPLINARY NETWORK IN PROTEIN ENGINEERING - RUBREDOXIN TYPE PROTEINS - A CASE STUDY	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	JOSÉ JOAO GALHARDAS DE MOURA	97	24	21.000
SPP - PBIC - C / QUI / 2134 / 95	MEDIDAS ACÚSTICAS A ALTA PRESSÃO EM SISTEMAS HETEROGÊNEOS	ACOUSTIC MEASUREMENTS AT HIGH PRESSURE IN HETEROGENEOUS SYSTEMS	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	ANA ISABEL RICARDO	96	36	6.655
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/70/96	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS EFICIENTES DE PREPARAÇÃO DE FOSFORÂMIDAS, PASSÍVEIS DE UTILIZAÇÃO COMO CATALIZADORES OU AUXILIARES QUIRAIS	DEVELOPMENT OF EFFICIENT METHODS FOR THE PREPARATIONS OF PHOSPHORAMIDES, TO USE AS CATALYSTS OR CHIRAL AUXILIARIES	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	ANTONIO GIL DE OLIVEIRA SANTOS	97	24	7.500
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/53/96	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS EM SÍNTESE ASSIMÉTRICA USANDO REACÇÕES RADICAIS	DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE METHODOLOGIES IN ASYMMETRIC SYNTHESIS USING RADICAL REACTIONS	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	CARLOS ALBERTO MATEUS AFONSO	97	24	6.900
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/228/94	CONTROLO ESTRUTURAL E REDOX EM AGREGADOS FERRO-ENXOFRE.		FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	JOSÉ JOAO GALHARDAS DE MOURA	96	36	9.000
SPP - PBIC - C / QUI / 2179 / 95	ESTUDO DO MECANISMO DE REACÇÕES REDOX ENVOLVENDO SAIS DE TIAZÓLIO	MECHANISTIC STUDIES OF THIAZOLIUM SALTS REDOX REACTIONS	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	LUISA MARIA PINTO FERREIRA	96	24	4.200

SPP - PBIC / C / QUI / 2158 / 95	ESTUDO DAS RELAXAÇÕES VITREA E SUB-VITREA EM SISTEMAS POLIMÉRICOS MULTIFÁSICOS	STUDY OF THE SUB-GLASS RELAXATIONS IN MULTIPHASE POLYMERIC SYSTEMS	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	MADALENA DIONÍSIO ANDRADE	96	36	7.436
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/93/96	SÍNTESE ESTEREOSSELECIVA DE LACTAMAS VIA CICLOADIÇÃO DIPOLAR-1,3 DE NITRONAS E ÓXIDOS DE NITRILÓ SOBRE DIOLDIENEDIOATOS HOMÓQUIRIAIS	THE STEREOSSELECTIVE SYNTHESIS OF LACTAMS VIA 1,3-DIPOLAR CYCLOADDITIONS OF NITRONES AND NITRILE OXIDES ON HOMOQUIRAL DIOLDIENEDIOATES	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	MARIA TERESA BARROS DA SILVA	97	24	6.500
SPP - PBIC / C / QUI / 2364 / 95	COMPORTAMENTO HIDRODINAMICO DE COLUNAS DE ENCHIMENTO EM PROCESSOS DE EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA	DETERMINATION OF HYDRODYNAMIC BEHAVIOUR IN PACKED COLUMNS FOR SUPERCRITICAL SEPARATION PROCESSES	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	PEDRO CALADO SIMOES	96	36	6.380
SPP - PBIC / C / QUI / 2182 / 95	ESTUDO DA HIDRODINAMICA DE BORBUHADORES GAS-LIQUIDO E GAS-LIQUIDO-SOLIDO	HYDRODYNAMIC STUDY OF SLUG FLOW GAS-LIQUID AND GAS-LIQUID-SOLID SYSTEMS	FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	ALEXANDRA RODRIGUES PINTO	96	36	6.260
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/07/94	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E REACÇÃO E DE MÉTODOS ASSOCIADOS DE MEDIDA E PREVISÃO DE PROPRIEDADES DE EQUILÍBRIO E DE TRANSPORTE.		FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	ALIRIO EGÍDIO RODRIGUES	95	36	45.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/98/96	PREPARAÇÃO DE NANOCOMPOSITOS POR IMOBILIZAÇÃO DE COMPLEXOS METÁLICOS EM CARVOES ACTIVADOS. DESENHO DE NOVOS CATALIZADORES	SYNTHESIS OF NANOCOMPOSITES VIA TRANSITION METAL COMPLEXES ON ACTIVATED CHARCOAL. DESIGN OF NEW CATALYSTS	FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	JOSÉ LUIS CONCEIÇÃO FIGUEIREDO	97	24	6.000
SPP - PBIC / C / QUI / 2385 / 95	SIMULAÇÃO DINAMICA DE COLUNAS DE EXTRAÇÃO AGITADAS; ALGORITMOS PARA CONTROLO PREVISIONAL	DYNAMIC SIMULATION OF EXTRACTION COLUMNS; ALGORITHMS FOR PRE-KNOWLEDGE CONTROL	FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	LIGIA MARIA RIBEIRO	96	36	5.900
SPP - PRAXIS/PCEX/FIS/19/96	CONDUTIBILIDADE TÉRMICA E DIFUSIVIDADE TÉRMICA DE FLUIDOS. MEDIÇÃO EXPERIMENTAL E INTERPRETAÇÃO MOLECULAR	THERMAL CONDUCTIVITY AND THERMAL DIFFUSIVITY OF FLUIDS. MEASUREMENT AND MOLECULAR INTERPRETATION	FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	CARLOS ALBERTO NIETO DE CASTRO	97	24	20.000
SPP - PRAXIS/PCEX/FIS/34/96	ESTRUTURA E TERMOFÍSICA DE HALOCARBONETOS AMBIENTALMENTE ACEITÁVEIS	STRUCTURE AND THERMOPHYSICS OF ENVIRONMENTALLY ACCEPTABLE HALOCARBONS	FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	CARLOS ALBERTO NIETO DE CASTRO	97	24	10.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/83/96	ÓXIDOS MISTOS: MATERIAIS ALTERNATIVOS EM PROCESSOS ELECTROQUÍMICOS	MIXED OXIDES: SUITABLE MATERIALS FOR ELECTROCHEMICAL PROCESSES	FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	FERNANDA MADALENA DE ABREU DA COSTA	97	24	5.800
SPP - PBIC / C / QUI / 2199 / 95	OBTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DE GRANDEZAS FÍSICO-QUÍMICAS E SUA APLICAÇÃO EM ANÁLISES DE CORRELAÇÃO DE INTERESSE FARMACOLÓGICO E AMBIENTAL	MEASUREMENT AND USE OF PHYSICOCHEMICAL QUANTITIES AND THEIR APPLICATION IN CORRELATION ANALYSIS OF PHARMACOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL INTEREST	FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	FILOMENA ELVAS LEITAO	96	36	5.980
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/51/94	ENERGÉTICA, ESTRUTURA E REACTIVIDADE DE MOLÉCULAS.	ENERGETICS, STRUCTURE, AND REACTIVITY OF MOLECULES	FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	JOSÉ ARTUR DE SOUSA MARTINHO SIMOES	96	36	35.838
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/255/94	CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES COM INTERESSE BIOLÓGICO.	CHARACTERIZATION OF COMPOUNDS AS BIOLOGICAL ANTIOXIDANTS	FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	MARIA HELENA FERREIRA DA SILVA FLORENCIO	96	36	20.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/109/96	ESTUDO EXPERIMENTAL E TEÓRICO DA ADSORÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS EM CARVÃO ACTIVADOS MODIFICADOS QUÍMICAMENTE	AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY OF THE ADSORPTION OF ORGANICS BY CHEMICALLY MODIFIED ACTIVATED CARBONS	INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	JOSÉ PAULO BARBOSA MOTA	97	24	9.500
SPP - PBIC / C / QUI / 2137 / 95	DINÂMICA DA TRANSFERÊNCIA ELECTRÓNICA EM ESTRUTURAS POLIMÉRICAS FORMADAS POR COMPLEXOS METÁLICOS	DYNAMICS OF CHARGE AND MASS TRANSPORT IN REDOX POLYMERS FILMS BASED ON TRANSITION METAL COMPLEXES	INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGRO-ALIMENTARES - ICETA	ANA CRISTINA FREIRE	96	36	5.665
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/61/96	"ESTUDOS DE ADSORÇÃO SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS: UMA ABORDAGEM TEÓRICA"	A THEORETICAL APPROACH TO THE STUDY OF ADSORPTION ON METALLIC SURFACES	INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGRO-ALIMENTARES - ICETA	JOSÉ ALBERTO NUNES FERREIRA GOMES	97	24	15.500
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/67/96	ESTUDOS DE COMPLEXOS DE INCLUSÃO ENTRE CICLODEXTRINAS E POLIÁZAMACROCÍCLICOS DE LANTANÍDEOS	STUDIES OF INCLUSION COMPLEXES BETWEEN CYCLODEXTRINS AND POLYAZAMACROCYCLES OF LANTHANIDES	INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGRO-ALIMENTARES - ICETA	MARIA JOAO RIBEIRO NUNES RAMOS	97	24	13.100
SPP - PBIC / C / QUI / 2165 / 95	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS DE TITULAÇÃO BASEADAS EM AMOSTRAGEM BINÁRIA	DEVELOPMENT OF TITRATION METHODOLOGIES BASED ON BINARY SAMPLING	INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGRO-ALIMENTARES - ICETA	RUI ALEXANDRE S. LAPA	96	36	6.237
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/217/94	MECANISMO DE INDUÇÃO CANCERÍGENA POR COMPOSTOS AROMÁTICOS COM OS GRUPOS FUNCIONAIS NITRO, NITROSO E HIDROXILAMINA.	MECHANISM OF CANCER INDUCTION BY AROMATIC COMPOUNDS CONTAINING THE NITRO, NITROSO AND HYDROXYLAMINE FUNCTIONAL GROUPS	INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS - UNINOVA	ANA M. LOBO	96	36	31.883
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/110/96	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS DETERMINÍSTICOS PARA A PREVISÃO DE CORROSÃO	THE DEVELOPMENT OF DETERMINISTIC METHODS FOR PREDICTING CORROSION	INSTITUTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL - INEGI	JOSÉ FERNANDO DE AZEVEDO MAGALHAES	97	24	3.500
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/324/94	DESENVOLVIMENTO DE PESTICIDAS ACTIVADOS PELA LUZ	DEVELOPMENT OF LIGHT ACTIVATED PESTICIDES	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	ANTONIO LUIS VIEIRA DE ANDRADE MAÇANITA	96	36	20.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/56/96	ESTABILIZAÇÃO QUÍMICA E FOTOQUÍMICA DE ANTOCININAS EM MEIOS HETEROGÉNEOS	CHEMICAL AND PHOTOCHEMICAL STABILIZATION OF ANTHOCYANINS IN HETEROGENEOUS MEDIA	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	ANTONIO LUIS VIEIRA DE ANDRADE MAÇANITA	97	24	6.000
SPP - PRAXIS/PCNA/BIO/74/96	REFINAMENTO DE ESTRUTURAS 3D DE METALOPROTEÍNAS USANDO SONDAS PARAMAGNÉTICAS: DETERMINAÇÃO DOS MECANISMOS DE COOPERATIVIDADE	REFINEMENT OF METALLOPROTEIN 3D STRUCTURES USING PARAMAGNETIC PROBES: DETERMINATION OF COOPERACTIVITY MECHANISMS	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	ANTONIO V. XAVIER	97	24	22.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/316/94	NOVAS ARQUITECTURAS MOLECULARES HETEROBIMETÁLICAS : SÍNTESE, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES CATALÍTICAS.		INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	CARLOS JOSÉ RODRIGUES CRISPIM ROMAO	96	36	45.000
SPP - PRAXIS/PCNA/BIO/89/96	DETERMINAÇÃO ESTRUTURAL DE PROTEÍNAS POR CRISTALOGRAFIA DE RAIOS-X E RESPECTIVAS IMPLICAÇÕES FUNCIONAIS	X-RAY CRYSTALLOGRAPHY STRUCTURE DETERMINATION OF PROTEINS AND THEIR FUNCTIONAL IMPLICATIONS	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	CARLOS MARIA DE NORONHA GALVAO FRANCO FRAZAO	97	24	10.000

Praxis XXI - 2/2.1/QUI/318/94	DESENVOLVIMENTO DE UM REAGENTE PARA A AVALIAÇÃO DA ACTIVIDADE DE ENZIMA HEPARAN SULFAMIDASE DEFICIENTE EM CRIANÇAS COM MUCOPOLISSACARIDOSE IIIA.	SYNTHESIS AND DEVELOPMENT OF A REAGENT FOR THE DETERMINATION OF THE ACTIVITY OF THE ENZYME HEPARAN SULFAMIDASE A DEFICIENCY OF WICH CAUSES MUCOPOLYSACCHARIDOSIS MPS III A IN CHILDREN	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	CHRISTOPHER DAVID MAYCOCK	96	36	15.300
SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/104/94	SÍNTESE QUIMOENZIMÁTICA DE ACETAIS ÓPTICAMENTE ACTIVOS E SUA CONVERSÃO EM PSEUDO-SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/104/94NUCLEOSÍDOS DE POSSÍVEL ACTIVIDADE ANTIVIRAL	CHEMO-ENZYMATIC SYNTHESIS OF OPTICALLY ACTIVE ACETALS AND THEIR CONVERSION TO PSEUDO-NUCLEOSIDES WITH POSSIBLE ANTIVIRAL ACTIVITY	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	CHRISTOPHER DAVID MAYCOCK	97	24	8.800
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/17/96	INTERACÇÃO DE PARES ÁCIDO-BASE COM INTERFACES MACIAS.	ACID-BASE PAIRS IN SOFT INTERFACES	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	EURICO CORES CORREIA DE MELO	96	36	16.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/17/94	CRISTALOGRAFIA MOLECULAR	MOLECULAR CRYSTALLOGRAPHY	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	MARIA ARMÉNIA CARRONDO	95	36	51.000
SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/103/94	ESTRUTURAS DE SÓLIDOS: DA CONCEPÇÃO À SÍNTESE	STRUCTURE OF SOLIDS: FROM DESIGNS TO SYNTHESIS	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	MARIA JOSÉ CALHORDA	97	24	9.000
SPP - PRAXIS/PC/NA/BIO/37/96	PROTEÍNAS MEMBRANARES CONTENDO MÚLTIPLOS CENTROS REDOX COMO MODELOS PARA BIOELECTRONICA	MULTI-REDOX CENTER MEMBRANE PROTEINS AS TARGET FOR BIOELECTRONICS	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	MIGUEL NUNO SEPULVEDA DE GOUVEIA TEIXEIRA	97	24	13.900
SPP - PRAXIS/PC/NA/BIO/47/96	FUNDAMENTO ESTRUTURAL DA INTERACÇÃO DE TRANSFERENCIA ELECTRONICA ENTRE A HIDROGENASE E O CITOCHROMO C3 DE D.DESULFURICANS ATCC 27774	STRUCTURAL FOUNDATION FOR THE ELECTRON TRANSFER INTERACTION BETWEEN HYDROGENASE AND CYTO-CHROME C3 FROM D.DESULFURICANS ATCC 27774	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	PEDRO MANUEL MARQUES MATIAS	97	24	11.220
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/410/94	MOVIMENTO DOS VORTICES EM FILMES FINOS DE YBACUO.	VORTEX MOVMENT IN YBACUO THIN FILMS: PROJECT'S RÉSUMÉ	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	GRÉGOIRE BONFAIT	96	36	10.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/454/94	COMPOSTOS DE ELEMENTOS-F: SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ESTUDOS DE REACTIVIDADE.	COMPOUNDS OF F- ELEMENTS: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND REACTIVITY STUDIES	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	ISABEL DA GRAÇA REGO DOS SANTOS	96	36	7.500
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/202/94	MATERIAIS MAGNÉTICOS INTERMETÁLICOS: COMPOSTOSTERNÁRIOS COM ELEMENTOS 5F DERIVADOS DE ESTRUTURA TIPO THMN12 CONTENDO ÁTOMOS INTERSTICIAIS.	INTERMETALLIC MAGNETIC MATERIALS: INTERSTITIAL MATERIALS OF 5F ELEMENT TERNARY COMPOUNDS WITH THMN12 - TYPE DERIVED STRUCTURE	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	MANUEL JOSÉ LEITE DE ALMEIDA	96	36	10.000
SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/55/96	VALORIZAÇÃO DE COLOFONIA DE PINHEIRO PORTUGUESA: SÍNTESE DE NOVOS ANALÓGOS DO AMBARGRIS	VALORIZATION OF PORTUGUESE PINE RESIN: SYNTHESIS OF NEW AMBERGRIS ANALOGS	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	MARIA JOAO MARCELO CURTO	97	24	6.500
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/203/94	SÓLIDOS DE TRANSFERENCIA DE CARGA: DOS DIACALCOGENATOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO AOS METAIS SINTÉTICOS.	CHARGE TRANSFER SOLIDS: FROM METAL DICHALCOGENATES TO SYNTHETIC METALS	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	RUI TEIVES HENRIQUES	96	36	30.000
SPP - PBIC / C / QUI / 2201 / 95	ESTRUTURA, REACTIVIDADE E LIGAÇÃO QUÍMICA DE LIGANDOS AROMÁTICOS COORDENADOS A METAIS DE TRANSIÇÃO	STRUCTURE, REACTIVITY AND BONDING OF AROMATIC LIGANDS BOUND TO TRANSITION METAL CENTRES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ADELINO MOURA GALVAO	96	36	5.863
SPP - PBIC / C / QUI / 2381 / 95	SISTEMA INTEGRADO DE BIOMONITORIZAÇÃO E MODELIZAÇÃO DA SALINIDADE ATMOSFÉRICA		INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ADRIANO GOMES PACHECO	96	36	7.500
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/143/96	SÍNTESE DE COMPLEXOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO COM LIGANDOS CICLOPENTADIENILO E ANALÓGOS. APLICAÇÕES EM CATALISE E NOVOS MATERIAIS.	SYNTHESIS OF TRANSITION METAL COMPLEXES WITH CYCLOPENTADIENYL AND ANALOGOUS LIGANDS. APPLICATIONS IN CATALYSIS AND NEW MATERIALS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ALBERTO ROMAO DIAS	96	36	33.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/439/94	COMPORTAMENTO INTERFACIAL DE COPOLÍMEROS DE BLOCO ANFIFÍLICOS.	INTERFACIAL BEHAVIOUR OF AMPHIPHILIC BLOCK COPOLYMERS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	AMÉLIA MARIA PINA SOARES GONÇALVES DA SILVA	96	36	8.380
SPP - PBIC / C / QUI / 2163 / 95	SÍNTESE E REACTIVIDADE DE COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS COM LIGANDOS CICLOPENTADIENILO, IMIDO, AMIDO E AMINO	SYNTHESIS AND REACTIVITY OF CICLOPENTADIENYL-, IMIDE, AMIDE AND AMINE ORGANOTRANSITION METAL COMPLEXES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ANA MARGARIDA MARTINS	96	36	6.985
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/03/94	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS MIMÉTICOS DE PROCESSOS BIOLÓGICOS FUNDAMENTAIS, COM RELEVÂNCIA AMBIENTAL E ECONÓMICA	DEVELOPMENT OF MIMETIC SYSTEMS OF FUNDAMENTAL BIOLOGICAL PROCESSES WITH ENVIRONMENTAL AND ECONOMICAL RELEVANCE	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ARMANDO JOSÉ L. OLIVEIRA POMBEIRO	95	36	40.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/193/94	OXIDAÇÃO DE HIDROCARBONETOS SATURADOS.	OXIDATION OF SATURATED HYDROCARBONS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ARMANDO JOSÉ L. OLIVEIRA POMBEIRO	97	36	30.000
SPP - PBIC / C / QUI / 1894 / 95	NUCLEAÇÃO E FORMAÇÃO DE PARTICULAS UTILIZANDO FLUIDOS DENSOS	NUCLEATION AND PARTICLE FORMATION USING DENSE FLUIDS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	HENRIQUE A. MATOS	96	36	6.407
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/14/94	QUÍMICA BIOLÓGICA DO VANÁDIO - APLICAÇÕES E IMPLICAÇÕES.	BIOLOGICAL CHEMISTRY OF VANADIUM - IMPLICATIONS AND APPLICATIONS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	J.J. FRAUSTO DA SILVA	95	36	50.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/151/94	SÍNTESE DE AMINOÁCIDOS E DERIVADOS CATALISADOS POR IÕES METÁLICOS-REACÇÕES DOS LIGANDOS COORDENADOS; APLICAÇÕES.	SYNTHESIS OF AMINO ACIDS AND DERIVATIVES CATALYSED METAL IONS. REACTIONS OF THE COORDINATED LIGANDS APPLICATIONS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JOAO EMIDIO DA SILVA DA COSTA PESSOA	96	36	11.820
Praxis XXI - 3/3.1/CEG/2640/95	ESTUDOS DE EQUILÍBRIO DE FASES E DE ESTRUTURA DE INTERFACES		INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JORGE CARREIRA GONÇALVES CALADO	97	36	18.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/236/94	ESTUDO DE INTERFASES DE MISTURAS DE POLÍMEROS IMISCÍVEIS POR TRANSFERENCIA DE ENERGIA.	STUDY OF IMISCIBLE POLYMER BLENDS INTERFASES BY ENERGY TRANSFER	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JOSÉ MANUEL GASPAR MARTINHO	96	24	6.668
SPP - PBIC / C / QUI / 2378 / 95	NOVAS METODOLOGIAS E APLICAÇÕES DE MATERIAIS ZEOLÍTICOS	NEW METHODS AND APPLICATIONS OF ZEOLITIC MATERIALS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JOSÉ MANUEL FÉLIX MADEIRA LOPES	96	36	6.160
SPP - PBIC / C / QUI / 2195 / 95	EQUILÍBRIO DE FASES E PROPRIEDADES DE SUPERFÍCIE EM MISTURAS CONTENDO HIDROCARBONETOS PARCIALMENTE FLUORADOS	PHASE EQUILIBRIA AND SURFACE PROPERTIES IN MIXTURES WITH HYDROFLUOROCARBONS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JOSÉ NUNO CANONGIA LOPES	96	36	7.500
SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/75/96	SÍNTESE DE POLIOLEFINAS FUNCIONAIS COM NOVAS PROPRIEDADES	SYNTHESIS OF FUNCTIONAL POLYOLEFINS WITH IMPROVID PROPERTIES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MANUEL FARINHA PORTELA	97	24	17.500
SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/78/96	MOLECÚLAS DE SPIN-ELEVADO COMO BLOCOS PARA A SÍNTESE DE MAGNETOS ORGÂNICOS	HIGH-SPIN MOLECULES AS BUILDING BLOCKS FOR ORGANIC MAGNETS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA CANDIDA BARRINHA LOIA SHOHOJI	97	24	18.500
SPP - PRAXIS/PC/EX/QUI/77/96	HOMO-, CO- E TERP-POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO/PROPILENO/?-OLEFINAS CONTENDO GRUPOS HIDROFÍLICOS USANDO CATALISADORES DO TIPO ZIEGLER-NATTA. ESTUDO E MODELIZAÇÃO CINÉTICA	HOMO-, CO- AND TREP-POLYMERIZATION OF ETHYLENE//PROPYLENE/OLEFINS WITH HYDROPHILIC GROUPS USING ZIEGLER-NATTA TYPE CATALYSTS, KINETIC AND MODELLING SUDIES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA DAS MERCES SILVA MENDES DE VASCONCELOS MARQUES	97	24	6.500
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/312/94	ELECTROQUÍMICA DE PROTEÍNAS, TRANSPORTE DE ELECTROES EM MODELOS DE MEMBRANAS BIOLÓGICAS.	PROTEIN ELECTROCHEMISTRY — ELECTRON TRANSPORT IN BIOLOGICAL MENBRANE MODELS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA DE LURDES GONÇALVES	96	36	15.300

SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/51/96	INTERACÇÃO DO DNA COM METABOLITOS DO TAMOXIFEN	DNA INTERACTION WITH TAMOXIFEN METABOLITES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA MATILDE SOARES DUARTE MARQUES	97	24	7.350
SPP - PBIC / C / QUI / 2354 / 95	MODELAÇÃO DA EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA DE PRODUTOS NATURAIS	MODELLING OF SUPERCRITICAL EXTRACTION OF NATURAL PRODUCTS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA MERCEDES ESQUIVEL	96	36	6.435
SPP - PRAXIS/PCNA/BIO/56/96	ESTUDO ESTRUCTURAL DA INTERACÇÃO DA PROTEÍNA HEMAGLUTININA DO VIRUS DA GRIPE (INFLUENZA) E DE UM PEPTÍDO DERIVADO DA PROTEÍNA GP41(HIV-1) COM SISTEMAS MODELO DE MEMBRANAS	STRUCTURAL STUDY OF THE INTERACTION OF THE PROTEIN HEMAGLUTININ OF THE INFLUENZA VIRUS AND A PEPTIDE DERIVED FROM THE PROTEIN GP41 (HIV-1) WITH MEMBRANE MODEL SYSTEMS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MIGUEL AUGUSTO BOTAS CASTANHO	97	24	15.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/443/94	SELECTIVIDADE DE AGREGADOS PREMELCULARES, VESICULOS CATANIONICOS E MEMBRANAS NA INTERACÇÃO COM CORANTES CATIONICOS. RELEVANCIA PELA FOTOQUIMIOTERAPIA.	SELECTIVITY OF PREMICELLULAR AGGREGATES, CATANIONIC VESICLES AND MEMBRANES IN THE INTERACTION WITH CATIONIC DYES. RELEVANCE TO PHOTOCHEMOTHERAPY	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	SILVIA MARILIA DE BRITO COSTA	96	36	8.250
SPP - PBIC / C / QUI / 1941 / 95	TERMOQUÍMICA DE COMPOSTOS INORGANICOS E ORGANOMÉTRICOS	TERMOCHEMISTRY OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC COMPOUNDS	INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR - ITN	JOAO PAULO LEAL	96	36	6.380
SPP - PBIC / C / QUI / 2188 / 95 D	ESTUDO POR FTICR/MS DA QUÍMICA EM FASE GASOSA DE IOES INTERMETÁLICOS DOS BLOCOS F E D	FTICR/MS STUDY OF THE GAS PHASE CHEMISTRY OF INTERMETALLIC IONS OF THE F AND D BLOCKS	INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR - ITN	JOAQUIM MARÇALO DE ALMEIDA	96	36	6.875
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/72/96	APLICAÇÕES DA ESPECTROMETRIA DE MASSA DE RESSONANCIA CICLOTRONICA DE IOES COM TRANSFORMADA DE FOURIER (FTICR/MS) A QUÍMICA EM FASE GASOSA	APPLICATIONS OF FOURIER TRANSFORM ION CYCLOTRON RESONANCE MASS SPECTROMETRY (FTICR/MS) TO GAS PHASE CHEMISTRY	INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR - ITN	JOAQUIM MARÇALO DE ALMEIDA	97	12	15.000
SPP - PBIC / C / QUI / 2204 / 95	MATERIAIS MAGNÉTICOS MOLECULARES BASEADOS EM COMPLEXOS DE DITIOLADOS	MAGNETIC MOLECULAR MATERIALS BASED ON DITHIOLATE COMPLEXES	INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR - ITN	VASCO PIRES SILVA DA GAMA	96	36	6.963
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/386/94	COMPORTAMENTO QUÍMICO EM FASE HETEROGÉNEA DE COMPOSTOS DE ELEMENTOS DO BLOCO F.	CHEMICAL BEHAVIOR IN THE HETEROGENEOUS PHASE OF COMPOUNDS OF THE F ELEMENTS	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	ANTONIO PIRES DE MATOS	96	36	27.000
SPP - PBIC / C / QUI / 2186 / 95	ESTUDO DE AMINAS BIOGÉNICAS POR ESPECTROMETRIA DE MASSA	MASS SPECTROMETRIC STUDY OF BIOGENIC AMINES	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	ANA MARIA M. CARDOSO	96	36	7.012
Praxis XXI - 3/3.2/PAPEL/2331/I	ARMAZENAMENTO DE MADEIRAS DE EUCALIPTO EM PARQUE - ESTUDO QUÍMICO		UNIVERSIDADE DE AVEIRO	FERNANDO MANUEL DE JESUS DOMINGUES	97	36	25.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/145/96	SÍNTESE DE PORFIRINAS E AVALIAÇÃO DAS SUAS POTENCIALIDADES COMO FOTOSSENSIBILIZADORES. PORFIRINATOS E POLIXOMETANOS EM CATALISE OXIDATIVA.	SYNTHESES OF PORPHYRIN MACROCYCLES AND STUDIES OF THEIR USES AS PHOTOSENSITIZERS IN PDT. METALLOPORPHYRINS AND POLYOXOMETALLATES IN OXIDATIVE CATALYSIS	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	JOSÉ ABRUNHEIRO DA SILVA CAVALEIRO	96	36	27.553
SPP - PBIC / C / QUI / 2156 / 95	SÍNTESE DE PORFIRINAS COM APLICAÇÃO POTENCIAL EM TERAPIA FOTODINAMICA	SYNTHESES OF PORPHYRINS WITH POTENCIAL APPLICATION IN PHOTODYNAMIC THERAPY	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	MARIA DA GRAÇA VICENTE	96	36	6.148
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/100/96	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DA MICROPOROSIDADE E FUNCIONALIDADE SUPERFICIAL DE MATERIAIS DE CARBONO	DEVELOPMENT OF METHODS FOR THE CHARACTERISATION OF MICROPOROSITY AND SURFACE FUNCTIONALITY OF CARBON MATERIALS	UNIVERSIDADE DE ÉVORA	PETER JOSEPH MICHAEL CARROTT	97	24	13.000
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/702/96	O ESTUDO DE TRANSIÇÕES - SPIN NUMA SÉRIE DOS COMPLEXOS TERMOCROMICOS DE FERRO (II) COM LIGANTES HETEROCICLICOS COM AZOTO		UNIVERSIDADE DO ALGARVE	IGOR V. KHMELINSKII	97	24	14.500
SPP - PRAXIS/PCEX/QUI/102/96	AS SUPERFÍCIES DE ENERGIA POTENCIAL DA AGUA, DO PEROXIDO DE HIDROGÉNIO E A DINAMICA DO COMBUSTAO DO HIDROGÉNIO	WATER AND HYDROGEN PEROXIDE POTENTIAL ENERGY SURFACES AND THE DYNAMICS OF HYDROGEN COMBUSTION	UNIVERSIDADE DO ALGARVE	JOAO CARLOS PERES BRANDAO	97	24	6.000
SPP - PRAXIS/PCNA/BIO/73/96	ESTUDO EXPERIMENTAL E TEORICO SOBRE A DOBRAGEM(FOLDING) DE PROTEINAS:PEQUENAS ALTERAÇÕES,ESTRUTURAS DIFERENTES,CONSEQUENCIAS VASTAS	EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES ON PROTEIN FOLDING: SMALL CHANGES, DIFFERENT STRUCTURES, LARGE CONSEQUENCES	UNIVERSIDADE DO ALGARVE	PAULO FRANCISCO M. S. FERRAND DE ALMEIDA	97	24	29.150
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/44/94	INVESTIGAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA EM CORANTES E OUTROS MATERIAIS FOTO-SENSÍVEIS: SÍNTESE, APLICAÇÕES, DEGRADAÇÃO	PHYSICO-CHEMICAL INVESTIGATION OF DYES AND OTHER PHOTOSENSITIVE MATERIALS: SYNTHESIS, APPLICATIONS AND DEGRADATION	UNIVERSIDADE DO MINHO	ANA OLIVEIRA CAMPOS	95	36	28.000
Praxis XXI - 2/2.1/QUI/260/94	APLICAÇÃO DE ULTRAMICROELÉCTRODOS A ANÁLISE DE ESPÉCIES INORGANICAS, EM AMBIENTES NATURAIS, E AO ESTUDO DA DESCONTAMINAÇÃO DE EFLUENTES.		UNIVERSIDADE DO MINHO	MARIA IRENE M. A. MONTENEGRO	96	36	10.080
SPP - PBIC / C / QUI / 2203 / 95	DEGRADAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DA LENHINA COM MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, PARA OBTENÇÃO DE COMPOSTOS COM POTENCIAL APLICAÇÃO INDUSTRIAL		UNIVERSIDADE DO MINHO	PIER PARPOT	96	36	6.000

Fonte: OCT, Praxis XXI, PCT, Projectos em curso em Novembro de 1997, financiados pelo MCT

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas em Engenharia Química (1986-1996)

Título *	Nome	Universidade que conferiu o grau	Ano de obtenção do grau
ABSORÇÃO E REACÇÃO QUÍMICA SIMULTÂNEAS EM PARTÍCULAS POROSAS	COSTA,MARIA VELHO DA	PORTO-ENGENHARIA	86
DESNITRIFICAÇÃO BIOLÓGICA EM REACTORES DE BIOMASSA FIXA	LOUREIRO,JOSÉ MIGUEL	PORTO-ENGENHARIA	86
	BOAVENTURA,RUI ALFREDO DA ROCHA	PORTO-ENGENHARIA	86
ETUDE EXPERIMENTALE ET RECHERCHE DES POSSIBILITES D'UTILISATION DU SULFATE FENEUX EN TRAITEMENT DES EAUX USERS URBAINS	COSTA,JAIME DUARTE CORREIA DA	PORTO-ENGENHARIA	86
ESTUDOS DE COMPLEXOS DE OXAVANADIO (IV) COM ALGUNS AMINOÁCIDOS	PESSOA,JOÃO EMÍDIO DA SILVA DA COSTA	TECNICA DE LISBOA-IST	86
FOTOQUÍMICA E FOTOFÍSICA DE ESTARES DE ÁCIDO ANTRÓICO - APLICAÇÃO COMO SONDAS MOLECULARES EM MEIO MISELAR	MELO,EURICO CORES CORREIA GOMES DE	TECNICA DE LISBOA-IST	86
PROPRIEDADES TERMOFÍSICAS DE HIDROCARBONETOS	FARELEIRA,JOÃO MANUEL NUNES ALVARINHAS	TECNICA DE LISBOA-IST	86
TERMOQUÍMICA DE COMPLEXOS MCP2(SR) 2 DE MOLIBDÉNIO TUNGSTÊNIO E TITÂNIO	PEREIRA,CLEMENTINA MARIA CARDOSO TEIXEIRA DA CUNHA	TECNICA DE LISBOA-IST	86
STRUCTURE-MISCIBILITY RELATIONSHIPS FOR SELECTED POLYMER-BLENDS	FERNANDES,ANABELA CATARINO	TÉCNICA DE LISBOA-IST	86
RELAÇÃO ENTRE A ESTRUTURA FINA E O GRAU DE RELAXAÇÃO DE FIBRAS ANÁLICAS	PACHECO,NOÉMIA MARIA RIBEIRO DE ALMEIDA CARNEIRO	MINHO	87
CARACTERIZAÇÃO DA ESTEIRA DE BOLHAS TUBULARES E SUA ACÇÃO MISTURADORA	CAMPOS,JOÃO BERNARDO LARES MOREIRA DE	PORTO-ENGENHARIA	87
DEPOSIÇÃO E GASIFICAÇÃO DO CARBONO CATALÍTICO EM SUPERFÍCIES METÁLICAS	ÓRFÃO,JOSÉ JOAQUIM DE MELO	PORTO-ENGENHARIA	87
DISPERSÃO E TRANSFERÊNCIA DE MASSA DE LEITOS DE PARTÍCULAS	COELHO,MANUEL ÁLVARO NETO	PORTO-ENGENHARIA	87
DISTILLATION OF REACTIVE MIXTURES	BARBOSA,DOMINGOS AZEVEDO GONÇALVES	PORTO-ENGENHARIA	87
ESTUDO DO PROCESSO MEROX	LEITAO,ANABELA DA GRAÇA ALEXANDRE	PORTO-ENGENHARIA	87
MODELAGEM DE PROCESSOS DE DESTILAÇÃO EXTRACTIVA - SELECÇÃO DE SOLVENTES, SIMILAÇÃO E INTEGRAÇÃO ENERGÉTICA	BASTOS,JOÃO ANTÓNIO PEREIRA DE CARVALHO	PORTO-ENGENHARIA	87
COMPLEXOS COM AMINOÁCIDOS NAS CONDIÇÕES DA ÁGUA DO MAR	ROMÃO,MARGARIDA MARIA PORTELA CORREIA DOS SANTOS	TECNICA DE LISBOA-IST	87
INFLUÊNCIA DAS TEMPERATURAS E DAS FORÇAS INTERMOLECULARES NA TRANSIÇÃO 7B2V 7A79 DO BENZENO EM FASE VAPOR	SANTOS,LAURA MARIA DE RAMOS DA COSTA ILHARCO A.	TECNICA DE LISBOA-IST	87
REACTIVIDADE E APLICAÇÕES SINTÉTICAS DE HIDROXILARINAS E DERIVADOS	MARQUES,MARIA MATILDE SOARES DUARTE	TECNICA DE LISBOA-IST	87
SIMULAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO EM COLUNA SCHILDKUCHT	SERRANO,MARIA DE LOURDES DOS SANTOS	TECNICA DE LISBOA-IST	87
SÍNTESE, REACTIVIDADE E ESTUDO ELECTROQUÍMICO DE COMPLEXOS DIAZÓTICOS E ISONITRILICOS DE RENIO	CARVALHO,MARIA FERNANDA NASCIMENTO NEVES	TECNICA DE LISBOA-IST	87
HYDROISORENISATION ET HYDROCRAQUEAGE DE N-ALCANES SUR CATALYSEURS PLARINE-ZEOLITHE VSHY PLATINE H-OFFRETITE	ALVAREZ,MARIA FERNANDA BATISTA	TÉCNICA DE LISBOA-IST	87
STUDY OF THE INHIBITION OF CORROSION OF PURE IRON IMMERSIED IN NATURAL WATERS BY CHROMATE IONS	SÁ,MARÍLIA SOARES DE	TÉCNICA DE LISBOA-IST	87
TRANSPORTE HIDRÁULICO DE SOLOS- ESTUDO DO MECANISMO DE SUSPENSÃO	RASTEIRO,MARIA DA GRAÇA BONTEMPO VAZ	COIMBRA-FCT	88
THE PORE STRUCTURE OF STEAM ACTIVATED COAL BASED CARBONS	LIBBERTON,GLYNN PAUL	MINHO	88
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DE REACTORES CATALÍTICOS DE LEITO-FIXO. EFEITO DA CONVENÇÃO EM CATALISADORES DE POROS LARGOS E CASOS DE CATALISADORES BIDISPERSOS	FERREIRA,ROSA MARIA DE OLIVEIRA QUINTA	PORTO-ENGENHARIA	88
FLOCULAÇÃO DA LEVEDURA- KLEYVEROMYCES MARXIANUS. CARACTERIZAÇÃO FIOLOGIA E CINÉTICA	TEIXEIRA,JOSÉ ANTÓNIO COUTO	PORTO-ENGENHARIA	88
TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA EM SISTEMAS ENVOLVENDO O AZULENO, DUPLA TRANSFERÊNCIA E EFEITO DE GAIOLA	SOUSA,ANA TELMA DOS REIS E	TECNICA DE LISBOA-IST	88
TRANSFERÊNCIA ELECTRÓNICA FOTOSSENSIBILIZADA PELA CLOROFILA	WISEU,MARIA ISABEL PIMENTEL DOS SANTOS	TECNICA DE LISBOA-IST	88
HEAT AND MASE TRANSFER IN INTAKE SYSTEMS OF SPARK IGNITION ENGINES	MARTINS,JORGE JOSÉ GOMES	MINHO	89
PROCESSOS DE INTERACÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE MASSA NA FASE DISPERSA DE SISTEMAS LÍQUIDO-LÍQUIDO	GUIMARÃES,MARGARIDA MARIA DE BRITO LOBE	MINHO	89
TURBULENCE IN ANNULAR TWO PHASE FLOW	TEIXEIRA,JOSÉ CARLOS FERNANDES	MINHO	89
TRATAMENTO E VALORIZAÇÃO DE EFLUENTES DE DESTILARIAS VÍNICAS	MORAIS,MARIA HELENA AFONSO	NOVA DE LISBOA-FCT	89
UTILIZAÇÃO DA CASCA DO PINHEIRO NA REMOÇÃO DE METAIS PESADOS EM ÁGUAS CONTAMINADAS	VASCONCELOS,LÍDIA AMÉLIA TAVARES VIEIRA TELES DE	PORTO-ENGENHARIA	89
*	GARÇAO,NOÉMIA S.DA SILVA MARQUES S.	TECNICA DE LISBOA-IST	89
INFLUÊNCIA DAS TERRAS RARAS SOBRE A ACTIVIDADE DE "CRACKING" DOS CATALISADORES NAY, HNAV E HY.	LEMONS,FRANCISCO MANUEL DA SILVA	TECNICA DE LISBOA-IST	89
MODELAÇÃO DA PIROLISE DE MADEIRA E OUTROS MATERIAIS LINHOCELULÓSICOS	ALVES,SEBASTIÃO MANUEL TAVARES DA SILVA	TECNICA DE LISBOA-IST	89

REACTORES DE POLIMERIZAÇÃO PARA POLIÉSTER-URETANOS.	BORDADO,JOÃO CARLOS MOURA	TECNICA DE LISBOA-IST	89
ESTUDOS DE COMPLEXOS DE COBRE (II) E DE VANÁDIO (IV) POR CRISTALOGRAFIA DE RAIOS X E MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS.	DUARTE,MARIA TERESA NOGUEIRA LEAL DA SILVA	TÉCNICA DE LISBOA-IST	89
ISOMERIZAÇÃO DA FRACÇÃO C AROMÁTICOS SOBRE MOEDENITES MODIFICADAS.	RIBEIRO,MARIA FILIPA GOMES	TÉCNICA DE LISBOA-IST	89
REACÇÕES DE CETONAS COM CARBENÓIDES DE LÍTIO: ESTUDOS ESTRUTURAIS E MECÂNICOS.	ROMÃO,MARIA JOÃO LOBO REIS MADEIRA CRISPIM	TÉCNICA DE LISBOA-IST	89
PROJECTO DE TECIDOS E MALHAS ASSISTIDO POR COMPUTADOR	NEVES,MARIA MANUELA DA SILVA TORRES MATOS	MINHO	90
CHARACTERISATION ON FLOW IN SUSPENSION POLYMERISATION REACTORS	SELFOLAGH,MARIA LUÍSA PEREIRA LEÃO	NOVA DE LISBOA-FCT	90
ESTUDO DO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO PROPIONICA	CRESPO,JOÃO PAULO SEREJO GOULÃO	NOVA DE LISBOA-FCT	90
MÉTODOS DE ELEMENTOS FINITOS MÓVEIS	SERENO,CARLOS ALBERTO ABREU	PORTO-ENGENHARIA	90
MODELOS ESTEREOQUÍMICOS NA QUÍMICA DE COORDENAÇÃO E ORGANOMETÁLICA DE LANTANÍDEOS E ACTINÍDEOS: APLICAÇÕES A COMPLEXOS DE TÓRIO (IV) COM BORATOS DE POLIPIRAZOLILO	ALMEIDA,JOAQUIM C.R.MARÇALO DE	TECNICA DE LISBOA-IST	90
OLIGOMERIZAÇÃO DE ESTIRENO CATALISADA POR COMPLEXOS CATIÓNICOS N3-ALÍLICOS E BENZÍLICOS DE NÍQUEL (II).	GOMES,PEDRO MANUEL MACHADO TEIXEIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	90
COMPLEXOS DE URÂNIO (IV) E (III) COM BORATOS DE POLIPIRAZOLIO.	SANTOS,ISABEL DA G.REGO DOS	TÉCNICA DE LISBOA-IST	90
EXTRACÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO DE PRODUTOS BIOLÓGICOS: RECUPERAÇÃO DE PRODUTOS DE FERMENTAÇÃO (ÁCIDOS CARBOXÍLICOS) E PROTEÍNAS.	BARROS,MARIA RAQUEL MÚRIAS SANTOS AIRES	TÉCNICA DE LISBOA-IST	90
PASSIVAÇÃO E CORROSÃO INTERSTICIAL EM AÇO INOXIDÁVEL.	SIMÕES,ALDA MARIA PEREIRA	TÉCNICA DE LISBOA-IST	90
A STUDY OF THREAD ON A LOCKSTITCH SEWING MACHINE	FERREIRA,FERNANDO BAPTISTA NUNES	MINHO	91
ACTIVIDADE E DESACTIVAÇÃO DE CATALISADORES BI-METÁLICOS SUPORTADOS	TAVARES,MARIA TERESA DE JESUS SIMÕES CAMPOS	MINHO	91
CÁLCULO DO ESGOTAMENTO E DA FIXAÇÃO NO TINGIMENTO DE FIBRAS CELULÓSICAS COM CORANTES REACTIVOS	NEVES,JORGE REINALDO OLIVEIRA	MINHO	91
SUJAMENTO POR PARTÍCULAS EM SUSTENSÃO AQUOSA-INTERACÇÕES SUPERFICIAIS	OLIVEIRA,DOMINGAS DO ROSÁRIO V.J.TAVARES DE	MINHO	91
ESTUDO CINÉTICO DE UM SISTEMA DE 2/3 FASES: PRODUÇÃO DE TERPINA A PARTIR DE OL-PINENO	ALMEIDA,VALENTIM RIBEIRO DE	NOVA DE LISBOA-FCT	91
COMBUSTÃO DE COQUE EM LEITOS FIXOS E FLUIDIZADOS	PINTO,ALEXANDRA MARIA PINHEIRO SILVA FERREIRA RODRIGUES	PORTO-ENGENHARIA	91
ADAPTAÇÃO DA POROSIDADE DE ZEOLITOS ZSM-5 PARA REACÇÕES SELECTIVAS	VASQUES,MARIA HELENA DE C.VAZ PINTO ALMEIDA	TECNICA DE LISBOA-IST	91
COMPLEXOS N5-CICLOPENTADIENILS E N3-ALILO DE MOLIBDÉNIO	AZEVEDO,MARIA CRISTINA FRÖES BRILHANTE DIAS GOMES DE	TECNICA DE LISBOA-IST	91
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA SACARIFICAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALYPTUS GLOBULUS LABILL E PALHAS DE TRIGO COM ENZIMAS CELULOLITICAS E HEMICELULOLITICAS	NUNES,ANA PAULA CAPARICA	TECNICA DE LISBOA-IST	91
DERIVADOS DE MOLIBDENOCENO E TUNGSTENOCENO COM ISONITRILOS E ALQUILOS	MARTINS,ANA MARGARIDA SOUSA DIAS	TECNICA DE LISBOA-IST	91
ESTUDO DA HIDRATAÇÃO DO ALFA-PINENO E ALFA-TERPINEOL. SIMULAÇÃO DO PERCURSO REACIONAL E DO EQUILÍBRIO DE FASES	FERREIRA,LICÍNIO MANUEL MENDES	TECNICA DE LISBOA-IST	91
INTERACÇÕES DOS METAIS PESADOS COM ORGANISMOS BIOLÓGICOS E PROTEÍNAS	CONCEIÇÃO,ANTÓNIO CARLOS LOPES	TECNICA DE LISBOA-IST	91
MODELAÇÃO DE PROCESSOS DE TRANSPORTE EM ULTRAFILTRAÇÃO	ALVES,ANA MARIA DE FIGUEIREDO BRITES	TECNICA DE LISBOA-IST	91
CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE 4 CASTAS PRODUTORAS DE VINHO DO PORTO DURANTE A MATURAÇÃO. ESTUDO DOS AÇUCARES, ÁCIDOS ORGÂNICOS E AMINOÁCIDOS LIVRES	ALVES,MARIA ARMINDA COSTA	PORTO-ENGENHARIA	92
ESTÁGIOS INICIAIS DE CORROSÃO ATMOSFÉRICAS DE FERRO SOB CONDIÇÕES SALINAS: ASPECTOS GRAVIMÉTRICOS, ELECTROQUÍMICOS E ESTRUTURAIS	PACHECO,ADRIANO MANUEL GOMES	TECNICA DE LISBOA-IST	92
POLIMERIZAÇÃO CATALÍTICA DE OLEFINAS COM SISTEMAS DO TIPO KAMINSKY	JUSTINO,JORGE ALBERTO GUERRA	TECNICA DE LISBOA-IST	92
POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO USANDO SISTEMAS CATALÍTICOS DE ZIEGLER-NATTA	MARQUES,MARIA DAS MERCÊS SILVA M.DE VASCONCELOS	TECNICA DE LISBOA-IST	92
PRODUÇÃO DE ETANOL POR FERMENTAÇÃO EXTRACTIVA COM CÉLULAS DE LEVEDURA IMOBILIZADAS	DIAS,SUSETE MARIA MARTINS	TECNICA DE LISBOA-IST	92
QUÍMICA DE RADIAÇÃO DAS PURINAS EM SOLUÇÃO AQUOSA	CANDEIAS,LUIS PEDRO DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	92
VANADIO EM BIOLOGIA - ESTUDOS NUMA PERSPECTIVA BIOINORGÂNICA	SILVA,JOSÉ ARMANDO LUÍSA DA	TECNICA DE LISBOA-IST	92
IMPROVEMENT OF HANTHON FERMENTATION TECHNOLOGY USING CAROB-BASED FEEDS	ROSEIRO,JOSÉ CARLOS PEREIRA	TÉCNICA DE LISBOA-IST	92
VISCOSITY OF LIQUID HYDROCARBONS AT HIGH PRESSURE.	OLIVEIRA,CARLA MARIA BISPO PADREL DE	TÉCNICA DE LISBOA-IST	92
DATA-DRIVEN LEARNING FRAMEWORKS FOR CONTINUOUS PROCESS ANALYSIS AND IMPROVEMENT.	SARAIVA,PEDRO MANUEL TAVARES LOPES ANDRADE	COIMBRA-FCT	93

EXTRACÇÃO SUPERCRÍTICA DE ÓLEOS NATURAIS - ESTUDOS DE TRANSPORTE DE MASSA.	SIMÕES,PEDRO MIGUEL CALADO	NOVA DE LISBOA-FCT	93
OXIDAÇÃO E HIDROGENAÇÃO DE CARVÃO ACTIVO, CATALISADA POR MOLIBDÉNIO COBALTO E NÍQUEL.	SILVA, ISABEL MARIA FIGUEIREDO LIGEIRO DA FONSECA SANTOS	NOVA DE LISBOA-FCT	93
REACÇÕES DE POLIMERIZAÇÃO DE PINENOS - ESTUDO CINÉTICO.	RAMOS,ANA MARIA MARTELO	NOVA DE LISBOA-FCT	93
ADSORÇÃO COM MODELAÇÃO DA PRESSÃO - APLICAÇÃO A SEPARAÇÃO DO OXIGÉNIO DO AR.	MENDES,ADÉLIO MIGUEL MAGALHÃES	PORTO-ENGENHARIA	93
ADSORÇÃO MULTICOMPONENTE DE FENOIS.	RAMALHO,ELISA MARIA RODRIGUES	PORTO-ENGENHARIA	93
ADSORPTION EQUILIBRIA AND MASS TRANSPORT CHARACTERISTICS OF POROUS SOLIDS.	SUN,WEIRUO	PORTO-ENGENHARIA	93
PRODUÇÃO DE VALININA A PARTIR DA LRNHINA-CINÉTICO E DO PROCESSO.	MATHIAS,ÁLVARO LUÍS	PORTO-ENGENHARIA	93
PROCYANILINES DU RAISIN ET DU VIN.STRUCTURE ET PROPRIETES CHIMIQUES.	SILVA,JORGE MANUEL RODRIGUES RICARDO DA	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	93
THE EFFECT OF PROSERV ATIVE FACTORS ON SURVIVAL/GROWTH OF THE FOOD-BORNE PATHOGEN LISTERIA MONOCYTOGENES.	FERREIRA,MARIA ADÉLIA DA SILVA SANTOS	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	93
BIOCONVERSÃO DE ESTERÓIDES COM CÉLULAS IMOBILIZADAS DE ARTHROBACTER SIMPLEX EM SISTEMAS COM SOLVENTES ORGÂNICOS	PINHEIRO,HELENA MARIA RODRIGUES VASCONCELOS	TECNICA DE LISBOA-IST	93
EQUILÍBRIOS DE FASES PARA SISTEMAS CONTENDO ETILENO,1,8 - CINEOL, D-LIMONENO	MATOS,HENRIQUE ANÍBAL SANTO DE	TECNICA DE LISBOA-IST	93
ESTUDO DE REACTORES ENZIMÁTICOS COM LIPASE MICROENCAPSULADA	PRAZERES,DUARTE MIGUEL FRANÇA TEIXEIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
NOVOS ZEOLITOS DE ESTRUTURA FAUGASITICA: COMPORTAMENTO CATALÍTICO E ESTABILIDADE.	LOPES,JOSÉ MANUEL FÉLIX MADEIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
OXIDAÇÃO DE O-XILENO A ANIDRIDO FTALICO SOBRE CATALISADORES DE V2O5 SUPORTADOS EM TiO2 (ANASTASE)	DIAS,CRISTINA MARIA LOPES DOS SANTOS REBELO	TECNICA DE LISBOA-IST	93
OXIDAÇÃO DESIDROGENANTE E DEGRADAÇÃO DO BUTENO-1 SOBRE ÓXIDOS MISTOS DE URÂNIO-ANTIMÓNIO.	FREIRE,FILIFE JOSÉ DA CUNHA MONTEIRO GAMA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE ESPÉCIES ISOTOPICAMENTE SUBSTITUÍDAS	LOPES,JOSÉ NUNO AGUIAR CANONGIA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
QUÍMICA E ELECTROQUÍMICA MOLECULAR DE COMPLEXOS DERIVADOS DA ACTIVAÇÃO DE NITRILOS, METILENOAMIDAS E DIAZOALCANOS.	SILVA,MARIA DE FÁTIMA COSTA GUEDES DA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
REACÇÕES DE PROTONAÇÃO E COMPLEXAÇÃO DE LIGANDOS MACROCÍCLICOS POLIOXA-POLIAZA COM ANÉIS DE 12 MEMBROS	AMORIM,MARIA TERESA DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
REACTIVIDADE DE VAPORES DE METAIS DE TRANSIÇÃO.	SILVA,JOÃO LUÍS ALVES FERREIRA DA	TECNICA DE LISBOA-IST	93
POLYMERISATION ET COPOLYMERISATION DE L'ETHYLENE PAR DES CATALYSEURS HETEROGENES, A BASE DE TRICHLORURE DE VANADIUM SUPPORTE.	RIBEIRO,MARIA DO ROSÁRIO GOMES	TÉCNICA DE LISBOA-IST	93
TERMOQUÍMICA DE COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS DE ZIRCONIO E NÍÓBIO DO TIPO BIS-CYCLOPENTADIENILO E DE COMPOSTOS ORGÂNICOS CONTENDO C, H, O,N.	DIOGO,HERMÍNIO ALBINO PIRES	TÉCNICA DE LISBOA-IST	93
NEWTON-TYPE ALGORITHMS FOR NONLINEAR CONSTRAINED CHEMICAL PROCESS CONTROL.	OLIVEIRA,NUNO MANUEL CLEMENTE	COIMBRA-FCT	94
STUDIES OF GAS-LIQUID FLOW IN BENDS	RIBEIRO,ALBINA MARIA DE SÁ	MINHO	94
ENGENHARIA DE AGREGADOS DE CÉLULAS ANIMAIS	MOREIRA, JOSÉ LUÍS DA PIEDADE	NOVA DE LISBOA-FCT	94
*	BURMESTER,SABINA SÍLVIA HANEL	PORTO-ENGENHARIA	94
DESABSORÇÃO SOB VÁCUO EM BORBULHADORES.	PINHEIRO,MARIA NAZARÉ COELHO MARQUES	PORTO-ENGENHARIA	94
DINÂMICA DE PROCESSOS DE SORPÇÃO: SEPARAÇÃO POR BOMBAGEM PARAMÉTRICA E RECUPERAÇÃO DE METAIS COM RESINAS COMPLEXANTES.	FERREIRA,LICÍNIO MANUEL GORDO DE AZEVEDO	PORTO-ENGENHARIA	94
FUNCTIONAL PROPERTIES OF LUPIN PROTEINS	SOUZA,ISABEL MARIA NUNES DE	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	94
COMPORTAMENTO ELECTROQUÍMICO E FOTOELECTROQUÍMICO DA DIMETIL ESQUARINA ADSORVIDA NUM ELÉCTRODO DE ITO.	PEREIRA,RUTE ISABEL PAIS DE CARVALHO	TECNICA DE LISBOA-IST	94
CRISTALIZAÇÃO DO NA C 1 A PARTIR DE SOLUÇÕES MULTICOMPONENTES.	FERNANDES,MARIA CRISTINA E CARVALHO SILVA	TECNICA DE LISBOA-IST	94
DENSIDADE DE LÍQUIDOS A ALTAS PRESSÕES.	PADUA,AGILIO ALEXANDRE HENRIQUES	TECNICA DE LISBOA-IST	94
ESTUDO DAS ESTRUTURAS ELECTRÓNICA E CRISTALOGRAFICA DOS ÓXIDOS ANÓDICOS DO TITANO.	FONSECA,JOSÉ CARLOS MAGALHÃES DUQUE DA	TECNICA DE LISBOA-IST	94
RECUPERAÇÃO DE ESTERÓIDES DE MEIOS DE BIOTRANSFORMAÇÃO POR PROCESSOS DE MEMBRANAS.	MATEUS,MARÍLIA CLEMENTE VELEZ	TECNICA DE LISBOA-IST	94
TRANSFORMAÇÃO DE ETILBENZENO DE DA MISTURA DE ETILBENZENO E ORTO-XILENO COM CATALISADORES DE MORDENITE E ZSM 5 MODIFICADOS COM HEXAFLUOSILICATO DE AMÓNIO.	SILVA,JOÃO MIGUEL ALVES DA	TECNICA DE LISBOA-IST	94
MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS MÓVEIS APLICADO À RESOLUÇÃO DE MODELOS DE FRENTE DE REACÇÃO.	DUARTE, BELMIRO PEREIRA MOTA	COIMBRA-FCT	95
REACTORES CATALÍTICOS MULTITUBULARES DE LEITO FIXO - ESTUDOS DE PROJECTO E DE SENSIBILIDADE PARAMÉTRICA	BATISTA, CRISTINA MARIA SANTOS GAUDÊNCIO	COIMBRA-FCT	95
ESTUDOS DA FORMAÇÃO DE FILMES BIOLÓGICOS POR PSEUDOMAS FLUORESCENS E DOS EFEITOS ASSOCIADOS À TRANSFERÊNCIA DE MASSA INTERNA E À INCORPORAÇÃO DE PARTÍCULAS DE CAULINO	VIEIRA, MARIA JOÃO LOPES DA COSTA	MINHO	95
EXTRACÇÃO DO LACTATO COM MEMBRANAS LÍQUIDAS.	COELHO,ISABEL MARIA ROLA MELO	NOVA DE LISBOA-FCT	95
ISOMERIZAÇÃO DE ÁCIDOS RESÍNICOS: ESTUDO CINÉTICO	BRANCO, MARIA INÊS PURCELL DE PORTUGAL	NOVA DE LISBOA-FCT	95

TRANSFERÊNCIA DE MASSA EM PROCESSOS DE EXTRACÇÃO SUPERCRÍTICA: RESULTADOS EXPERIMENTAIS E MODELAÇÃO.	CARMELO, PAULO JORGE PEREIRA	NOVA DE LISBOA-FCT	95
DESACTIVAÇÃO DE CATALISADORES DE CRACKING (F.C.C.)	SHENG, PEIZHU	PORTO-ENGENHARIA	95
IDENTIFICAÇÃO E CONTROLO ADAPTATIVO DE PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS.	FERREIRA, EUGÉNIO MANUEL DE FARIA CAMPOS	PORTO-ENGENHARIA	95
OPERAÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR DE UM CRISTALIZADOR EVAPORATIVO INDUSTRIAL DE AÇÚCAR.	CHORÃO, JOSÉ MANUEL MARTINS NOBRE	PORTO-ENGENHARIA	95

ESTUDO DA DETERIORAÇÃO POR CORROSÃO DE ESTRUTURA DE BETÃO ARMADO.	MONTEMOR,MARIA DE FÁTIMA GRILO DA COSTA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
EXTRACÇÃO SUPERCRÍTICA DE ÓLEO DE BAGAÇO DE AZEITONA.	ESQUÍVEL,MARIA DAS MERCEDES LEOTE TAVARES	TECNICA DE LISBOA-IST	95
EXTRACÇÃO SUPERCRÍTICA E LÍPIDOS DE MICROALGAS.	MENDES,RUI JOAQUIM LEIRIA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
NOVOS AGENTES SEQUESTRANTES ANÁLOGOS DE SIDERÓFOROS NATURAIS.SÍNTESE E INTERACÇÃO COM MATERIAIS.	ESTEVES,MARIA ALEXANDRA FEIJÓ	TECNICA DE LISBOA-IST	95
REACÇÕES DE MISTURAS BINÁRIAS DE OLEFINAS COM PARAFINAS SOBRE O SEOLITO USHY	PINHEIRO,CARLA ISABEL COSTA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CONDUTORES ORGÂNICOS MOLECULARES.	MORGADO,JORGE MANUEL FERREIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE POLIÉTERES ELECTROLÍTICOS. SUA APLICABILIDADE EM SISTEMAS DE ENERGIA.	ARAÚJO,LUÍS PIRES DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
SEPARAÇÃO SELECTIVA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS DE CORRENTES AQUOSAS POR ULTRAFILTRAÇÃO E NANOFILTRAÇÃO.	ROSA,MARIA JOÃO FILIPE	TÉCNICA DE LISBOA-IST	95
BRANQUEAMENTO COM OXIGÉNIO DE PASTAS KRAFT DE EUCALIPTUS GLOBULUS E COMPORTAMENTO DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS.	DUARTE,ANA PAULA COELHO	BEIRA INTERIOR	96
CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS PARA PARTIÇÃO BIFÁSICA AQUOSA DE BIOMOLÉCULAS.	VENANCIO,ARMANDO ALBINO DIAS	MINHO	96
MECANISMO BIOQUÍMICO DA ACÇÃO DE CELULASES DE TRICHODERMA RESEI.	GAMA,FRANCISCO MIGUEL PORTELA DA	MINHO	96
MODELISATION DES TRANFERTS COUPLES EN MILIEUX POREUX.	MOTA,JOSÉ PAULO BARBOSA	NOVA DE LISBOA-FCT	96
PRODUÇÃO DE HIDROCARBONETOS POR LIQUEFAÇÃO CATALÍTICA DE CARVÃO SOB PRESSÃO.	PINTO,MARIA FILOMENA DE JESUS	NOVA DE LISBOA-FCT	96
*	CARDOSO,SILVANA SILVA SANTOS	PORTO-ENGENHARIA	96
INFLUENCE OF FORCED CONVECTION ON MASS TRANSPORT AND REACTION IN POROUS CATALYST PELLETS AND REACTOR PERFORMANCE.	HAISHENG,NAN	PORTO-ENGENHARIA	96
MODELIZAÇÃO E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE UMA UNIDADE INDUSTRIAL DE CRISTALIZAÇÃO DE AÇÚCAR.	MEIRELES,MARIA JOÃO DA CÂMARA GONÇALVES	PORTO-ENGENHARIA	96
MODELIZAÇÃO MATEMÁTICA DAS POLIMERIZAÇÕES NÃO LINEARES IRREVERSÍVEIS.	DIAS,ROLANDO CARLOS PEREIRA SIMÕES	PORTO-ENGENHARIA	96
MODELIZAÇÃO, OPTIMIZAÇÃO E CONTROLE DE OPERAÇÕES DE SECAGEM DE PRODUTOS ALIMENTARES.	MEDEIROS,GONÇALO MANUEL LENCASTRE SILOS DE	PORTO-ENGENHARIA	96
PRODUÇÃO DE WHISKERS DE CARBONETO DE SILÍCIO.	SILVA,PAULA CRISTINA PEREIRA DA	PORTO-ENGENHARIA	96
SÍNTESE DE MTVE - ESTUDO SINÉTICO EM REACTOR FECHADO E SIMULAÇÃO / OPERAÇÃO DE UM REACTOR DE LEITO FIXO.	CAETANO,NIDIA DE SÁ	PORTO-ENGENHARIA	96
COLMATAGE EN MICROFILTRATION TANGENTIELLE: MISE EN EVIDENCE D'INTERACTIONS ENTRE LES POLYSACCHARIDES ET LES POLYPHENOLS DU VIN ET DES MEMBRANES POLYMERIQUES.	SANTOS,PAULO JORGE FERREIRA CAMEIRA DOS	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	96
CRISTALIZAÇÃO DO NAC1 E DO NH4C1 A PARTIR DE SISTEMAS TERNÁRIOS DESTES SAIS.	AVELINO,ANTÓNIO MANUEL RIBEIRO	TECNICA DE LISBOA-IST	96
EFEITO DA PRESSÃO SOLVENTE E TEMPERATURA EM EXCÍMEROS. APLICAÇÃO NA CICLIZAÇÃO DE CADEIAS POLIMÉRICOS.	COUTINHO,ELIZABETE MARIA DOS SANTOS CASTANHEIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
ESPECIAÇÃO DE METAIS VESTIGIÁRIOS NA PRESENÇA DE MATÉRIA HÚMICA POR VOLTAMETRIA.	PINHEIRO,JOSÉ PAULO SOARES	TECNICA DE LISBOA-IST	96
ESTUDOS DE SOLUBILIDADE DE SÓLIDOS E EXTRACÇÃO DE AROMAS COM CO2 SUPERCRÍTICO.	COELHO,JOSÉ AUGUSTO PAIXÃO	TECNICA DE LISBOA-IST	96
FORMAÇÃO DE COMPLEXOS DE VANADIO COM LIGANDOS DE INTERESSE BIOLÓGICO.	LUZ,SUSANA MARTINS DA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
FOTOFÍSICA DE POLÍMEROS.	FARINHA,JOSÉ PAULO SEQUEIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
LIXIVIAÇÃO DE TETRAEDRITES.	CORREIA,MARIA JOANA CASTELO BRANCO DE ASSIS TEIXEIRA NEIVA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
LOCALISED CORROSION OF ALUMINIUM ALLOYS AND STEELS - MECHANISTIC ASPECTS AND CONTROL BY LASER SURFACE MODIFICATION.	LI,RUIGUO	TECNICA DE LISBOA-IST	96
MODELAÇÃO DE PROCESSOS DE TRANSPORTE EM NANOFILTRAÇÃO.	AFONSO,MARIA DINÁ RAMOS	TECNICA DE LISBOA-IST	96
OXIDAÇÃO CATALÍTICA DO METANOL SOBRE MOLIBDATOS DE FERRO.	SOARES,ANA PAULA VIEIRA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
PRECIPITAÇÃO DE KH2PO4 POR ADIÇÃO DE CO-SOLVENTES ORGÂNICOS.	BARATA,PAULO ALEXANDRE BATISTA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
REDUÇÃO CATALÍTICA SELECTIVA DOS ÓXIDOS DE AZOTO SOBRE ZEOLITOS PERMUTADOS COM METAIS.	ABREU,MARIA CIDÁLIA FERREIRA DA TORRE	TECNICA DE LISBOA-IST	96
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS ZEOLÍTICOS DE ESTRUTURA AFR.	LOURENÇO,JOÃO PAULO GIL	TECNICA DE LISBOA-IST	96
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE POLIETERES ELECTROLÍTICOS. SUA APLICABILIDADE EM SISTEMAS DE ENERGIA.	ARAÚJO,LUÍS FILIPE DE SOUSA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
TERMOQUÍMICA DE FOSFINAS E DE COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS.	SILVA,PALMIRA MARIA MARTINS FERREIRA DA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
VOLUMES DE MISTURA DE LÍQUIDOS A BAIXAS TEMPERATURAS.	GOMES,MARGARIDA FERNANDES DA COSTA	TECNICA DE LISBOA-IST	96
ESTUDOS DE SEPARAÇÃO DE UMA PROTEÍNA RECOMBINANTE POR PROCESSOS DE MEMBRANAS.	SANTOS,JOSÉ ANTÓNIO LEONARDO DOS	TÉCNICA DE LISBOA-IST	96

* Informação não disponível

Fonte: Observatório das Ciências e das Tecnologias e Instituto de Prospectiva, Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas

Projectos de I&D financiados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, em curso em Novembro de 1997, em Engenharia Química e Biotecnologia

Referência	Título	Instituição Proponente	Investigador Responsável	Data de Aprovação	Duração (em meses)	Financiamento (10³ ESC)
Projecto XXI - 2/2.1/810/1121/95	IMPACTO - INVESTIGAÇÃO DIRIGIDA AO MELHORAMENTO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE QUELHO SERRA POR INTEGRAÇÃO DE ABORDAGENS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS.	ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA	FRANCISCO XAVIER D. D. ANTUNES MALCATA	97	36	30.000
SPP - PRAXIS/PCNA/810/66/95	DESENVOLVIMENTO E ENSAIO DE UMA FORMA ORAL COM FACTOR DE CRESCIMENTO EPIDERMICO PARA TRATAMENTO DE ULCERAS DUODENAS	DEVELOPMENT AND TESTING OF AN ORAL FORMULATION WITH EPIDERMAL GROWTH FACTOR FOR DUODENAL ULCER TREATMENT ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA	JOAO PAULO MEDEIROS FERREIRA	97	24	11.800
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2670/95	DESENVOLVIMENTO E SISTEMAS BIOLÓGICOS PARA DESCONTAMINAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS / ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL SYSTEMS FOR DECONTAMINATION OF LIQUID EFFLUENTS AND GROUNDWATER ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA	MARIA ISABEL ANDRADE MENDES DE VASCONCELOS	97	36	9.000
Projecto XXI - 2/2.1/810/1065/95	UTILIZAÇÃO DE PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS NA VALORIZAÇÃO DE MICROALGAS.	BIOTECHNOLOGY PROCESSES FOR THE VALORIZATION OF MICROALGAE ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA	RUI MANUEL SANTOS COSTA DE MORAIS	96	36	35.000
Projecto XXI - 3/3.1/TPAR/1651/95	CONTRIBUIÇÃO PARA O APERFEIÇOAMENTO DO CONTROLO DE QUALIDADE NO PROCESSO DE FABRICO DA CERVEJA.	DEVELOPMENT OF METHODS TO IMPROVE THE CONTROL OF QUALITY IN BEER FERMENTATION. FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	AZULES JOSE FERREIRA DE ARAUJO BARROS	97	36	14.000
Projecto XXI - 1/810/1084/95	PRODUÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE H ₂ - REGULAÇÃO DAS ENZIMAS ENVOLVIDAS NA PRODUÇÃO E CONSUMO DE H ₂ EM CIANOBACTÉRIAS.	BIOTECHNOLOGICAL PRODUCTION OF H ₂ -REGULATION OF OXIDIZING AND EVOLVING ENZYMES IN CYANOBACTERIA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FCUP	ROBERTO SALEMA	96	36	6.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2578/95	ESTUDOS CINÉTICOS, OPTIMIZAÇÃO E CONTROLO DO PROCESSO DE POLIMERIZAÇÃO DE VCM	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	JOSE ALMIR ABRANTES DE MENESES E CASTRO	97	36	6.000
Projecto XXI - 3/3.2/PAPEL/2320/95	DO E- GLOBULUS AO PAPEL - BRANQUEAMENTO DE PASTA KRAFT	BLEACHING OF KRAFT PULP FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	JOSE ALMIR ABRANTES DE MENESES E CASTRO	97	36	25.000
Projecto XXI - 3/3.2/PAPEL/2327/95	DO E- GLOBULUS AO PAPEL - COZIMENTO KRAFT	KRAFT PULPING FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	JOSE ALMIR ABRANTES DE MENESES E CASTRO	97	36	25.000
SPP - PBIC / C / Qui / 2416 / 95	BOMBAJEM PARAMÉTRICA COM PH- SEPARAÇÃO DE AMINOÁCIDOS	PARAMETRIC PUMPING WITH PH- AMINO ACID SEPARATIONS FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	LICINIO MANUEL FERREIRA	96	36	6.160
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2624/95	ESTUDO DO ESCOAMENTO DE SUSPENSÕES DE FIBRAS	ANALYSIS OF THE FLOW PATTERN OF FIBER SUSPENSIONS IN PIPES FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	MARIA DA GRAÇA BONTEMPO VAZ RASTEIRO	97	36	8.600
Projecto XXI - 2/2.1/TPAR/2098/95	MODELIZAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS DE MISTURA MULTIFÁSICOS	MODELLING AND CHARACTERIZATION OF MULTIPHASE MIXING SYSTEMS FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	MARIA DA GRAÇA BONTEMPO VAZ RASTEIRO	97	36	12.600
Projecto XXI - 2/2.1/810/1141/95	OPTIMIZAÇÃO DE UM IMUNOSSENSOR ÓPTICO.	OPTIMISATION OF AN OPTICAL IMMUNOSENSOR FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	MARIA HELENA MENDES GIL	96	36	8.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2577/95	DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS DE CONTROLO PREDITIVO NAO - LINEAR PARA PROCESSOS QUÍMICOS	DEVELOPMENT OF NONLINEAR MODEL PREDICTIVE CONTROL ALGORITHMS FOR CHEMICAL PROCESSES FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	NUNO MANUEL CLEMENTE DE OLIVEIRA	97	36	5.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2602/95	REACTORES DE FLUXO REVERSÍVEL- ESTUDO EXPERIMENTAL	FLOW REVERSAL REACTORS- EXPERIMENTAL STUDY FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE COMBRIA - FCTUC	ROSA MARIA DE OLIVEIRA QUINTA FERREIRA	97	36	9.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2603/95	TRATAMENTO CATALÍTICO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	CATALYTIC TREATMENT OF LIQUID EFFLUENTS HYDRATION OF A - PINENE IN THE PRESENCE OF MICROPOROUS CATALYSTS. APPLICATION OF MEMBRANE REACTORS FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	ROSA MARIA DE OLIVEIRA QUINTA FERREIRA JOAQUIM SILVERIO MARQUES VITAL	97	36	9.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2597/95	HIDRATAÇÃO DE A - PINENO NA PRESENÇA DE CATALISADORES MICROPOROSOS. APLICAÇÃO DE REACTORES DE MEMBRANA	FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	JOSE JOAO GALHARDAS DE MOURA	95	36	52.000
Projecto XXI - 2/2.1/810/05/94	CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE ENZIMAS CONTENDO MOLIBDÊNIO E TUGSTÊNIO - NOVAS VIAS METABÓLICAS	BIOREMEDIATION OF SOILS CONTAMINATED WITH POLYNUCLEAR AROMATIC HYDROCARBONS (PAH) ELIMINATION OF ORGANIC VAPORS FROM AIR- COMBINATION OF MEMBRANE SEPARATION FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - FCTUNL	JOSE JOAO GALHARDAS DE MOURA RUI MANUEL BAPTISTA GANHO	95	36	7.250
SPP - PEAM / C / SEL / 549 / 95	TRATAMENTO BIOLÓGICO DE SOLOS CONTAMINADOS COM HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH)	ELIMINATION OF ORGANIC VAPORS FROM AIR- COMBINATION OF MEMBRANE SEPARATION FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	ADELIO MAGALHAES MENDES	95	36	6.000
SPP - PEAM / C / AMA / 617 / 95	ELIMINAÇÃO DE VAPORES ORGÂNICOS DO AR- COMBINAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE MEMBRANAS E PSA	CYCIC SEPARATION/REACTION PROCESSES FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	ALMIR EODIO RODRIGUES	97	36	20.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2689/95	OPTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS COM UM MÉTODO ALEATORIO MODIFICADO- APLICAÇÃO AO ESCALONAMENTO DE OPERAÇÕES NAO - CONTÍNUAS (BATCH SCHEDULING) E AO PROJECTO DE REDES DE TRANSFERENCIA DE MASSA	PROCESS OPTIMIZATION USING A MODIFIED RANDOM ALGORITHM- APPLICATION TO BS AND TO MEN PROBLEMS FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	CARLOS ALBINO VEIGA DA COSTA	97	36	9.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2625/95	HIDRODINÂMICA E TRANSFERENCIA DE MASSA EM ESCOAMENTOS MULTIFÁSICOS A PRESSÕES ELEVADAS	HYDRODYNAMICS AND MASS TRANSFER IN MULTIPHASE SYSTEMS OPERATING AT HIGH PRESSURE FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	JOAO RUI F. GUEDES DE CARVALHO	97	36	9.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2565/95	MISTURA EM REACTORES QUÍMICOS- MECANISMOS, CARACTERIZAÇÃO E MODELIZAÇÃO	MIXING IN CHEMICAL REACTORS- MECHANISMS, CHARACTERISATION AND MODELLING FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	JOSE CARLOS B. LOPES	97	36	12.000
SPP - PEAM / C / SEL / 516 / 95	DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA REMEDIÇÃO DE SOLOS	DEVELOPMENT OF METHODOLOGIES FOR SOILS REMEDIATION FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	MARIA CONCEIÇÃO ALVIM FERREAZ	95	36	7.300
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2564/95	MEIOS POROSOS- CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA E MODELIZAÇÃO DE FENÓMENOS DE TRANSPORTE	POROUS MEDIA- STRUCTURE CHARACTERIZATION AND MODELLING OF TRANSPORT PHENOMENA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	MADALENA MARIA GOMES DE QUEIROZ DIAS	97	36	15.000
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2652/95	ESTUDOS DA DISPERSÃO DE POLUENTES E SUA UTILIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS	STUDIES ON POLLUTANT DISPERSION AND APPLICATION TO ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	MARIO JORGE VALENTE NEVES	97	36	9.000
SPP - PEAM / C / SEL / 482 / 95	REACTOR CICLONE- APLICAÇÃO A LAVAGEM DE GASES ÁCIDOS	CYCLONE REACTOR- APPLICATION TO DRY GAS CLEANNING FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	RONALDO SALCEDO	95	36	7.300
SPP - PEAM / C / SEL / 522 / 95	DEGRADAÇÃO BIOLÓGICA DE FENOL COM BACTÉRIAS IMOBILIZADAS NUM SUPORTE DE POROS LARGOS	BIOLOGICAL DEGRADATION OF PHENOL WITH IMMOBILIZED BIOMASS ON A POROUS GRANULAR FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	RUI DA ROCHA BOVENTURA	95	36	5.800
Projecto XXI - 2/2.1/TPAR/2048/95	MODELIZAÇÃO E OPTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE PRECIPITAÇÃO NA INDÚSTRIA QUÍMICA	MODELLING AND OPTIMIZATION OF PRECIPITATION PROCESSES IN THE CHEMICAL INDUSTRY FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP	FERNANDO ALBERTO NOGUEIRA DA ROCHA	97	36	7.750
SPP - PBIC / C / TPR / 2564 / 95	METODOLOGIAS ANALÍTICAS PARA CONTROLO DE QUALIDADE DOS LEITES DESTINADOS A ALIMENTAÇÃO INFANTIL	ANALYTICAL METHODOLOGIES FOR THE QUALITY OF THE DIETETIC MASS CONTROL OF INFANT FORMULAE AND FOLLOW-UP MILKS FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO	ISABEL MARIA OLIVEIRA FERREIRA	96	36	5.400
SPP - PBIC / C / TPR / 2565 / 95	TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS- CONTROLO DA TORREFAÇÃO DO CAFÉ	TECHNOLOGIES OF INDUSTRIAL FOOD PRODUCTION- CONTROL OF ROASTING COFFEE FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO	M. BEATRIZ OLIVEIRA	96	36	5.400
SPP - PBIC / C / BIO / 1899 / 95	ESTUDO DAS POTENCIALIDADES DE RAÍZES TRANSGÊNICAS NA OBTENÇÃO DE COMPOSTOS VOLÁTEIS	STUDY OF THE POTENTIALITIES OF TRANSGENIC ROOTS IN THE ACCUMULATION OF VOLATILES FUNDAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA	ANA CRISTINA FIGUEIREDO	96	36	6.000
SPP - PEAM / C / SEL / 526 / 95	DEGRADAÇÃO BIOLÓGICA DE COMPOSTOS ORGANOCLORINADOS EM REACTOR DE BIOPILME SUPORTADO SOBRE MEMBRANAS	BIOLOGICAL DEGRADATION OF CHLORINATED HYDROCARBONS USING A MEMBRANE ATTACHED BIOFILM REACTOR INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	JOAO PAULO GOUALD CRESPO	95	36	7.250
SPP - PBIC / C / Qui / 2260 / 95	CONVERSÃO ENZIMÁTICA ENANTIO-SELETIVA EM REACTORES DE MEMBRANAS	ENANTIOSELECTIVE ENZYMATIC CONVERSION IN MEMBRANE REACTORS INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	JOAO PAULO GOUALD CRESPO	96	36	6.435
Projecto XXI - 3/3.1/CEG/2660/95	MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO PROCESSO DE DESNITRIFICAÇÃO BIOLÓGICA	MONITORING AND CONTROL OF THE BIOLOGICAL DENITRIFICATION PROCESS INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	JOSE PAULO BARBOSA MOTA	97	36	11.600
SPP - PBIC / C / Qui / 2415 / 95	ARMAZENAGEM DE GAS NATURAL POR ADSORÇÃO PARA APLICAÇÕES EM VEÍCULOS MOTORIZADOS	NATURAL GAS STORAGE BY ADSORPTION FOR VEHICULAR APPLICATIONS INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	JOSE PAULO BARBOSA MOTA	96	24	5.885
SPP - PEAM / C / SEL / 494 / 95	REMOÇÃO BIOLÓGICA DE FÓSFORO DE ÁGUAS RESÍDUAS- MICROBIOLOGIA, METABOLISMO E ENGENHARIA DO PROCESSO	BIOLOGICAL PHOSPHORUS REMOVAL FROM WASTEWATERS- MICROBIOLOGY, METABOLISM AND PROCESS DESIGN INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	MARIA D'ASCENSAO MIRANDA REIS	95	36	7.300

SPP - PBIC / C / AGR / 2383 / 95	MELHORAMENTO DO SABOR DE PRODUTOS CARNES FERMENTADOS. ESTUDO DA ACTIVIDADE LIPOLITICA DE LACTOBACILLUS	IMPROVEMENT OF FLAVOUR OF FERMENTED MEAT PRODUCTS: STUDY OF LIPOLYTIC ACTIVITY OF LACTOBACILLUS	INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL E TECNOLÓGICA - IBET	MARIA TERESA BARRETO G. CRESPINO	95	36	6.300
SPP - PEAM / C / SEL / 543 / 95	REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL DAS INDUSTRIAS DOS CURTUMES E DO CALÇADO POR TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NUM MATERIAL TERMOPLÁSTICO	REDUCTION OF ENVIRONMENTAL NEGATIVE IMPACTS FROM TANNING AND SHOE INDUSTRIES BY TRANSFORMATION OF SOLID WASTE IN A NEW MATERIAL WITH THERMOPLASTIC PROPERTIES	INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGRO-ALIMENTARES - ICETA	BALTAZAR ROMAO E CASTRO	95	36	6.300
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2875/95	BIODESPOLUÇÃO DE SOLOS CONTAMINHADOS COM HIDROCARBONETOS	BIOREMEDIATION OF SOILS CONTAMINATED WITH HYDROCARBON AND OILS	INSTITUTO DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A MODERNIZAÇÃO EMPRESARIAL	FLORENA HERMINIA BARTOLOMEU JOSE	97	36	9.000
Prática XXI - 2/2.1/BDI/20/94	MICROORGANISMOS EM AMBIENTES EXTREMOS: MECANISMOS DE ADAPTAÇÃO	MICROORGANISMS IN EXTREME ENVIRONMENTS	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA E BIOLÓGICA - ITQB	MARIA HELENA SANTOS	95	36	50.000
SPP - PEAM / C / SEL / 526 / 95	SENSORES ELECTROQUÍMICOS EM FLUXO PARA MONITORIZAÇÃO DE TRAÇOS DE METAIS EM EFLUENTES	ELECTROCHEMICAL SENSORS IN FLOW SYSTEMS FOR MONITORING OF TRACE METALS IN EFFLUENTS	INSTITUTO DO AMBIENTE E VIDA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA	CHRISTOPHER BRIETT	95	36	7.100
SPP - PEAM / C / SEL / 531 / 95	RECUPERAÇÃO DE ÁGUA DE EFLUENTES DE LAGARES DE AZEITE	WATER RECOVERY FROM OLIVEMILL WASTEWATERS	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	ANA MARIA SOARES VIEIRA	95	36	7.250
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2508/95	ENGENHARIA DE PROTEÍNAS APLICADA: A ENZIMAS DEGRADADORAS DE NITRÓGENO. SUA APLICAÇÃO AO TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	PROTEIN ENGINEERING OF NITRILE DEGRADING ENZYMES: THEIR USEFULNESS ON TREATMENT OF INDUSTRIAL EFFLUENTS	DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA DO INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA, QUÍMICA PARA E TECNOLOGIAS ALIMENTARES DO INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL	CARLOS MANUEL MENDES NOVO	97	36	31.000
Prática XXI - 3/3.2/PAPEL/2632/95	MELHORAMENTO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE PASTA DE PINHO POR PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS.	IMPROVEMENT OF PINE PULP PRODUCTION BY BIOTECHNOLOGICAL PROCESSES	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	JOSE CARDOSO DUARTE	97	36	15.000
Prática XXI - 2/2.1/BDI/1133/95	RECICLAGEM E SACARIFICAÇÃO DE FIBRAS DE CELULOSE POR MEIOS ENZIMÁTICOS.	RECYCLING AND SACCHARIFICATION OF CELLULOSIC FIBERS BY ENZYMATIC METHODS	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	MARIA TERESA AMARAL S. COLLAÇO	97	36	30.000
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2517/95	EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO SUPERCRÍTICAS DO B - CAROTENO DA MICROALGA DUNALIELLA SALINA	SUPERCRITICAL EXTRACTION AND PURIFICATION OF B - CAROTENE FROM THE MICROALGA DUNALIELLA SALINA	INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI	RUI JOAQUIM LEIRIA MENDES	97	36	9.000
SPP - PBIC / C / AGR / 2316 / 95	PRODUÇÃO ENZIMÁTICA DE MONOLÍCIDEROS A PARTIR DE ÓLEO DE BAGAÇO DE AZEITONA	ENZYMIC PRODUCTION OF MONOLYCERIDES FROM OLIVE RESIDUE OIL	INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA - ISA	MARIA SUSANA FERREIRA DIAS	95	36	7.600
SPP - PBIC / C / BIOD / 2031 / 95	ACÇÃO DE ÁCIDOS FRACOS CONSERVANTES ALIMENTARES NA LEVEDURA SACHAROMYCES CEREVISIAE: AQUISIÇÃO DE TOLERÂNCIA E MECANISMOS SUBADJACENTES	EFFECTS OF WEAK ACID FOOD PRESERVATIVES IN THE YEAST SACHAROMYCES CEREVISIAE: ACQUISITION OF TOLERANCE AND UNDERLYING MECHANISMS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ANA MADEIRA VIEGAS	95	36	6.700
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2659/95	PROCESSOS DE SEPARAÇÃO COM MEMBRANAS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DA INDÚSTRIA DOS CURTUMES	MEMBRANE SEPARATION PROCESSES FOR THE TREATMENT OF EFFLUENTS FROM THE TANNERY	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	ANA MARIA DE FIGUEIREDO BRIES ALVES	97	36	8.000
SPP - PBIC / C / BIOD / 2027 / 95	SISTEMAS DE ADSORÇÃO-BIOCATALISE PARA DETECÇÃO DE UNIDADES BIOLÓGICAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	ADSORPTION - BIOCATALYSIS SYSTEMS FOR THE PROTECTION OF BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	HELENA VASCONCELOS PINHEIRO	95	36	5.500
Prática XXI - 2/2.1/BDI/34/94	INTEGRAÇÃO DE PROCESSOS - BIOCATALISE EXTRACTIVA	PROCESS INTEGRATION - EXTRACTIVE BIOCATALYSIS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JOAQUIM M SAMPAIO CABRAL	95	36	52.000
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2526/95	TRATAMENTO DE EFLUENTES CONTENDO COMPOSTOS FENÓLICOS	TREATMENT OF EFFLUENTS CONTAINING PHENOLIC COMPOUNDS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JORGE MANUEL RODRIGUES DE CARVALHO	97	36	15.000
SPP - PBIC / C / BIOD / 1988 / 95	OPTIMIZAÇÃO DA AGITAÇÃO E ARRAJAMENTO EM FERMENTADORES AERÓBIOS	OPTIMIZATION OF AGITATION AND AERATION IN AEROBIC FERMENTERS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JORGE MANUEL VASCONCELOS	95	36	5.300
SPP - PBIC / C / CEG / 2346 / 95	EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM EMISSÁRIOS DE ÁGUAS RESIDUAIS - CONDIÇÕES AERÓBIAS	ELIMINATION OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS FROM WASTE GAS BY ADSORPTION AND CATALYSTS BY ZEOLITES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	JOSE GONÇALVES MATOS	95	36	7.000
SPP - PEAM / C / AMA / 614 / 95	ELIMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS DE EFLUENTES GASOSOS POR ADSORÇÃO E CATALISE SOBRE ZEOLITOS	ELIMINATION OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS FROM WASTE GAS BY ADSORPTION AND CATALYSTS BY ZEOLITES	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA FILIPA GOMES RIBEIRO	95	36	7.400
Prática XXI - 2/2.1/BDI/1065/95	PRODUÇÃO DE /NUTRICEUTICOS/ A PARTIR DE MATERIAIS SUBVALORIZADOS.	NUTRACEUTICALS PRODUCTO FROM WASTES AND MAGNAN CRUPS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA GABRIELA DA SILVA B. GIL	97	36	25.000
SPP - PBIC / C / BIOD / 2030 / 95	SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE UMA CINTINASE RECOMBINANTE UTILIZANDO SISTEMAS DE DUAS FASES AQUOSAS	SEPARATION AND PURIFICATION OF A RECOMBINANT CINTINASE USING AQUEOUS TWO PHASE SYSTEMS	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA RAQUEL AIRES-BARRIOS	95	36	5.800
SPP - PBIC / C / BIOD / 1985 / 95	ESTUDOS FUNDAMENTAIS DE MICROFILTRAÇÃO PARA O FRACCIONAMENTO DE MISTURAS COLOIDAIS: VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL COM A RECUPERAÇÃO DE UM ENZIMA RECOMBINANTE	FUNDAMENTAL STUDIES OF MICROFILTRATION FOR THE FRACTIONATION OF COLLOIDAL MIXTURES: RECOVERY OF A RECOMBINANT ENZYME FOR EXPERIMENTAL VALIDATION	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO - IST	MARIA VELEZ MATEUS	95	36	6.200
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2680/95	CONCEPÇÃO DE PROCESSOS: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PERICAL PARA A CONCEPÇÃO DE PROCESSOS DE TRATAMENTOS DE ÁGUAS	PROCESS CONCEPTUAL DESIGN: DEVELOPMENT OF AN EXPERT SYSTEM FOR CONCEPTUAL DESIGN OF WASTEWATER TREATMENT PROCESSES	LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E REACÇÃO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - LQSE	CARLOS ALBINO VEIGA DA COSTA	97	36	6.000
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2879/95	SÍNTESE DE ETBE, CINÉTICA EM REACTOR RECHADO, SIMULAÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLO DE UM REACTOR DE LEITO FIXO	ETBE SYNTHESIS: KINETICS IN BATCH REACTOR; SIMULATION, OPERATION AND CONTROL OF A FIXED-BED REACTOR	LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E REACÇÃO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - LQSE	JOSE MIGUEL LOUREIRO	97	36	6.000
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2828/95	DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO MÉTODO DE MODELIZAÇÃO CINÉTICA DAS POLIMERIZAÇÕES RADICAIS NAS LÍNEAS	DEVELOPMENT OF A NEW KINETIC METHOD FOR MODELLING NON-IDEAL FREE-RADICAL POLYMERIZATION: TECHNICAL ANNEX	LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE SEPARAÇÃO E REACÇÃO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO - LQSE	MARIO RUI PINTO FERREIRA NUNES DA COSTA	97	36	6.000
SPP - PBIC / C / BIOD / 1987 / 95	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS PARA ANÁLISES ENZIMÁTICAS	DEVELOPMENT OF AUTOMATIC SYSTEMS FOR ENZYMIC ANALYSIS	UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA - UCP	ANTONIO SILVA RANGEL	95	36	5.300
SPP - PBIC / C / BIOD / 1991 / 95	RECUPERAÇÃO DE PROTEÍNAS E PRODUÇÃO DE GOMA ALIMENTAR A PARTIR DE SORO LACTEO	RECOVERY OF PROTEINS AND PRODUCTION OF FOOD GUM FROM MILK WHEY	UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA - UCP	FRANCISCO XAVIER D. D. ANTUNES MALCATA	95	36	5.900
Prática XXI - 3/3.2/PAPEL/2325/95	PRODUÇÃO DE PASTA PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS A PARTIR DE PINHO NACIONAL	PULP MANUFACTURE FROM PORTUGUESE PINE FOR SPECIAL UTILIZATIONS	UNIVERSIDADE DA BERRA INTERIOR - UBI	MANUEL JOSE DOS SANTOS SILVA	97	36	48.000
Prática XXI - 3/3.2/PAPEL/2328/95	RECICLAGEM E REMOÇÃO DA COR E CARGA POLUENTE DE ÁGUAS RESIDUAIS PROVENIENTES DA PRODUÇÃO DE CARTOLINAS E CARTÕES.	RECYCLING AND REMOVAL OF DYES AND ORGANIC LOAD FROM PAPER AND PAPERBOARD WASTEWATERS	UNIVERSIDADE DA BERRA INTERIOR - UBI	MARIA ISABEL ALMEIDA FERREIRA	95	36	15.000
Prática XXI - 3/3.1/CEG/2636/95	REMOÇÃO DA COR E TOXICIDADE DOS EFLUENTES DE FÁBRICA DE PASTA KRAFT BRANQUEADA DE EUCALÍPTO	COLOR AND TOXICITY REMOVAL OF THE EFFLUENTS FROM PRODUCTION OF BLEACHED EUCALYPTUS KRAFT	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	ARMANDO DA COSTA DUARTE	97	36	8.000
SPP - PBIC / C / AGR / 2331 / 95	DESENVOLVIMENTO DE ADESIVOS COM INCORPORAÇÃO DE TANINOS DA CASCA DO PINHEIRO PARA A PRODUÇÃO DE AGLOMERADOS DE MADEIRA	DEVELOPMENT OF ADHESIVES FOR THE PRODUCTION OF WOOD PANELS WITH INCORPORATION OF TANNINS FROM THE BARK OF MARITIME PINE	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	CARLOS PASCOAL NETO	95	24	6.400
Prática XXI - 3/3.2/PAPEL/2322/95	DO EUCALYPTUS GLOBULUS AO PAPEL - DO ECP PARA O TEP: AVALIAÇÃO PROCESSUAL DAS CONSEQUÊNCIAS DA REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA NO FÁBRICO DE PASTA KRAFT BRANQUEADA.		UNIVERSIDADE DE AVEIRO	CARLOS PASCOAL NETO	97	36	35.000
SPP - PBIC / C / CTM / 1944 / 95	ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA LOTAÇÃO DE CARGAS MINERAIS NAS PROPRIEDADES DE PAPEIS DE IMPRESSÃO E ESCRITA	INFLUENCE OF MINERAL FILLS BLENDING ON PROPERTIES OF PRINTING AND WRITING PAPERS	UNIVERSIDADE DE AVEIRO	JOSÉ LOPES VELHO	95	36	4.850
SPP - PEAM / C / SEL / 486 / 95	PRÉ-TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS POR OXIDAÇÃO QUÍMICA. APLICAÇÃO AS ÁGUAS RUÇAS	PRETREATMENT OF INDUSTRIAL WASTEWATERS BY CHEMICAL OXIDATION. APPLICATION TO OLIVE MILL	UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO ALENTO - UTAD	JOSÉ FÉRIA SEIXA	95	36	6.350
Prática XXI - 2/2.1/BDI/1083/95	CULTURA DE CELULAS BIOTRANSFORMADAS DE CYHARA CAROLINENSIS EM REACTORES BIOLÓGICOS. OBTENÇÃO DE ENZIMAS ESPECÍFICAS E SUAS APLICAÇÕES NO FÁBRICO DE QUEIJO DE CABRA E NA SÍNTESE DE PEPTÍDOS.		UNIVERSIDADE DO ALGARVE	MARIA EMILIA LIMA COSTA	95	36	25.000
Prática XXI - 2/2.1/BDI/1061/95	BIO - REACTORES MULTIFÁSICOS.	MULTIPHASE BIOREACTORS	UNIVERSIDADE DO MINHO	JOSE ANTONIO COUTO TEIXEIRA	95	36	18.000
Prática XXI - 2/2.1/BDI/37/94	ENGENHARIA DE CELULAS IMOBILIZADAS	ENGINEERING OF IMMOBILIZED CELLS	UNIVERSIDADE DO MINHO	LUIS DE MELO	95	36	26.100
SPP - PEAM / C / SEL / 517 / 95	COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DE FILTROS ANERÓBIOS SEGMENTADOS: INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO REPARTIDA E DA RECICLAGEM	COMPARISON OF THE PERFORMANCE OF SEGMENTED ANAEROBIC FILTERS: INFLUENCE OF STEP FEEDING AND RECYCLING	UNIVERSIDADE DO MINHO	MANUEL MOTA	95	36	6.950
Prática XXI - 2/2.1/BDI/1118/95	MONITORIZAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DA POLUIÇÃO: USO DA RESPOSTA FISIOLÓGICA DE PROTOZOÁRIOS A PRESENÇA DE COMPOSTOS TOXICOS.	BIOTECHNOLOGY AND POLLUTION MONITORING: USE OF PROTOZOAN PHYSIOLOGICAL RESPONSE TO THE EXPOSURE TO TOXIC COMPOUNDS	UNIVERSIDADE DO MINHO	NELSON LIMA	95	36	12.550

Fonte: OCT, Prática XXI, RCT, Projectos em curso em Novembro de 1997, financiados pela MCT

Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas em Biotecnologia (1986-1996)

Título	Nome	Universidade que conferiu o grau	Ano de obtenção do grau
ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO DE CARACTERIZAÇÃO DA SECÇÃO DAS FIBRAS TÊXTEIS	SILVA,MARIA ELISABETE M.PAIVA MONTEIRO CABEÇO	MINHO	86
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA MODELIZAÇÃO DE REACTORES DE BIOMASSA FIXA (DISCOS BIOLÓGICOS)	SANTANA,FERNANDO JOSÉ PIRES	NOVA DE LISBOA-FCT	86
*	CAPELA,MARIA ISABEL APARÍCIO PAULO FERNANDES	AVEIRO	87
SUJAMENTO BIOLÓGICO DE SUPERFÍCIES DE TRANSFERÊNCIAS DE CALOR	PINHEIRO,MARIA MANUELA V.P.SALVADOR	MINHO	87
LAGOAS FOTOSSINTÉTICAS DE ALTA CARGA - TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS DE SUINICULTURA E PRODUÇÃO DE BIOMASSA	PEREIRA,MARIA IRENE ALVES	NOVA DE LISBOA-FCT	88
MASS TRANSFER ANALYSIS FOR THE LEACHING OF WATER-SOLUBLE COMPONENTS FROM FOOD	OLIVEIRA,FERNANDA ADELINA ANSELMO SOARES RODRIGUES	CATÓLICA PORTUGUESA	89
MECHANISMS OF MACHINE WEAR IN THE EXTRUSION COOKING OF FOODS	OLIVEIRA,JORGE MANUEL FIGUEIREDO COELHO	CATÓLICA PORTUGUESA	89
THE EFFECTS OF AQUATIC HUMIC SUBSTANCES AND OZONATION ON THE STABILITY OF PARTICLES	FILHO,JOSÉ ANTÓNIO FÉLIX	NOVA DE LISBOA-FCT	89
CONTRIBUTION A L'ETUDE DU SECHAGE DE PRODUITS VEGETAUX A L'AIR CHAUD ET A LA VAPEUR D'EAU SURCHAUFFEE	MORAIS,ALCINA MARIA MIRANDA BERNARDO	CATÓLICA PORTUGUESA	90
IN-VITRO KULTUR UND SEKUNDARSTOFFPRODUKTION DES LEBERMOOSES - REBOULIA HEMISPHAERICA (L.) RADDI	MORAIS,RUI MANUEL SANTOS COSTA DE	CATÓLICA PORTUGUESA	90
HYDROLYSIS OF BUTTERFAT BY IMMOBILIZED LIPASE USING THREE-PHASE MEMBRANE REACTORS	MALCATA,FRANCISCO XAVIER DELGADO DOMINGOS ANTUNES	CATÓLICA PORTUGUESA	91
OPTIMIZATION OF A CONTINUOUS MEMBRANE BIOREACTOR FOR THE SACCHARIFICATION OF STARCH USING TEMPERATURE AS A CONTROL VARIABLE: EXPERIMENTAL STUDY AND SIMULATION ANALYSIS	HOGG,MARIA DA CONCEIÇÃO BARBOSA MOREIRA DA SILVA	CATÓLICA PORTUGUESA	91
THE SURVIVAL OF SALMONELLAE SPP DURING CHOCOLATE PRODUCTION	KIRBY,ROY MICHAEL	CATÓLICA PORTUGUESA	91
THE EFFECT OF HEAT SHOCK ON THE SURVIVAL OF SALMONELLA TYPHIMURIUM	HOGG,TIMOTHY ALUN	CATÓLICA PORTUGUESA	91
APLICAÇÃO DA ANÁLISE POR INJECCÃO EM FLUXO (FIA) À DETERMINAÇÃO DE CONSTITUINTES EM VINHOS. THE MEASURAMENT OF REACRATION IN STREAMS	RANGEL,ANTÓNIO OSMARO SANTOS SILVA BICUDO,JOSÉ ROBERTO PEREIRA WILKEN	CATÓLICA PORTUGUESA NOVA DE LISBOA-FCT	91 91
DIGESTÃO ANAERÓBICA E VALORIZAÇÃO DE ELEMENTOS DE SUINICULTURA	DUARTE,ELIZABETH DA COSTA N.F.DE ALMEIDA	NOVA DE LISBOA-FCT	91
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DE LAG. FOTOSSINTÉTICAS DE ALTA CARGA (LFAC) NO TRATAMENTO DE EFLUENTES ORGÂNICOS A NA PRODUÇÃO DE BIOMASSA	RODRIGUES,ANTÓNIO MANUEL FERNANDES	NOVA DE LISBOA-FCT	91
REDUÇÃO BIOLÓGICA DE SULFATO EM REACTORES ACIDOGÉNICOS- INFLUÊNCIA NA METANOGENESE	REIS,MARIA DA ASCENSÃO CARVALHO F.MIRANDA	NOVA DE LISBOA-FCT	91
PRODUÇÃO DE CULTURAS DE ARRANQUE LÁCTICAS EM REACTORES DE ALTA DENSIDADE CELULAR	CRESPO,MARIA TERESA F.O.BARRETO GOULÃO	NOVA DE LISBOA-FCT	92
OPTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS REGIONALIZADOS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS - O MODELO OPTTAR	MELO,JOÃO MIGUEL DIAS JOANAZ DE	NOVA DE LISBOA-FCT	92
MECÂNICA DA UNIÃO DE ESTRUTURAS TÊXTEIS - TECIDOS DE LÃ E MISTURAS	DOMINGUES,JOÃO PAULO NUNES	BEIRA INTERIOR	93
IMMOBILIZED PHOSPHOLIPASE AZ FOR HYPERCHOLESTEROLEMIA TREATMENT.	FERREIRA,JOÃO PAULO MEDEIROS	CATÓLICA PORTUGUESA	93
OPTIMIZATION OF STERILIZED CONDUCTION HEATING FOODS: A GENERALIZED APPROACH	SILVA,CRISTINA LUÍSA MIRANDA	CATÓLICA PORTUGUESA	93
RASTREIO E MELHORAMENTO GENÉTICO DE CARACTERÍSTICAS FÚNGICAS COM INTERESSE INDUSTRIAL	LIMA,NELSON MANUEL VIANA DA SILVA	MINHO	93
TECNOLOGIA DE FERMENTAÇÃO LÁCTICA-CINÉTICA E IMOBILIZAÇÃO.	GONÇALVES,LÍDIA MARIA DIOGO	NOVA DE LISBOA-FCT	93
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO FILTRO ANAERÓBIO HORIZONTAL.	ARROJA,LUÍS MANUEL GUERREIRO ALVES	AVEIRO	94
MODELIZAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS ESTRUTURAIS SOBRE A MORFOLOGIA DOS FIOS RECOBERTOS.	NUNES,MÁRIO FIGUEIREDO	BEIRA INTERIOR	94
ANALYSIS OF MASS TRANSFER, TEXTURE AND MICROSTRUCTURE DURING ACIDIFICATON OF VEGETABLES.	MOREIRA, LÍDIA MARIA DE SOUSA ANDRE	CATÓLICA PORTUGUESA	94
EFFECT OF ENVIRONMENTAL ASPECTS ON ENZYME HEAT STABILITY AND ITS APPLICATION IN THE DEVELOPMENT OF TIME TEMPERATURE INTEGRATORS	SARAIVA, JORGE MANUEL ALEXANDRE	CATÓLICA PORTUGUESA	94
PRODUÇÃO DE MONOCILGLICEROIS DE AZEITE CATALISADA POR LIPASES IMOBILIZADOS	VICENTE,MARIA SUSANA LEITÃO FERREIRA DIAS	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	94
AUTOMATIC BATCHING IN SIMULATION OUTPUT ANALYSIS	PEDROSA,ANTÓNIO MANUEL DE CARVALHO	CATÓLICA PORTUGUESA	95
OPTIMISATION OF CHO CELL GROWTH AND RECOMBINANT INTERFERON-PRODUCTION	CASTRO,PAULA MARIA LIMA E	CATÓLICA PORTUGUESA	95
PHYSIOLOGY OF STRAWBERRY FRUITS DURING RIPENING AND AS INFLUENCED BY POSTHARVEST TEMPERATURE AND ATMOSPHERE	NUNES, MARIA CECÍLIA DO NASCIMENTO	CATÓLICA PORTUGUESA	95

RHEOLOGICAL CHARACTERIZATION OF PECTIN AND PECTIN-GALACTOMANNAN DISPERSIONS AND GELS	SILVA, JOSÉ ANTÓNIO TEIXEIRA LOPES DA	CATÓLICA PORTUGUESA	95
INVESTIGATION INTO SITES OF INJURY AND MECHANISMS OF REPAIR IN LACTIC ACID BACTERIA FOLLOWING SPRAY DRYING	TEIXEIRA, PAULA CRISTINA MAIA	CATÓLICA PORTUGUESA	95
FLOW AND HEAT TRANSFER ANALYSIS OF TWO-PHASE SYSTEMS WITH LARGE SOLID PECTIDES MOVING IN CARRIER FLUIDS	BATISTA, PAULO NUNO LOPES	CATÓLICA PORTUGUESA	95
INFLUÊNCIA DA AGITAÇÃO MECÂNICA E DA COMPOSIÇÃO ENZIMÁTICA NO TRATAMENTO DO ALGODÃO COM CELULOSES CINÉTICA DE DESNITRIFICAÇÃO.	PAULO, ARTUR MANUEL CAVACO	MINHO	95
	ALMEIDA, JONAS SILVA DE	NOVA DE LISBOA-FCT	95
CATÁLISE ENZIMÁTICA EM SOLVENTES NÃO AQUOSOS.	MELO, TERESA MARIA ULRICH CORREIA DE SAMPAIO	NOVA DE LISBOA-FCT	95
PRODUÇÃO DE EXTRACTOS DE AROMA DE 'THYNUS ZYGIS L.' EXTRACÇÃO POR CO ₂ SUPERCRÍTICOS VERSUS MÉTODOS CONVENCIONAIS.	MARTINS, MARGARIDA GOMES MOLDÃO	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	95
SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE UM CUTINASE RECOMBINANTE UTILIZANDO SISTEMAS UNICELARES.	CUNHA, MARIA DAS GRAÇAS CARNEIRO DA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO DA PENICILINA ACILASE DE 'ESCHERINHA COLI'.	FONSECA, LUÍS JOAQUIM PINA DA	TECNICA DE LISBOA-IST	95
ACTIVIDADE E FLUORESCÊNCIA DE UMA CUTINASE RECOMBINANTE. ESTUDOS EM MICELAS INVERTIDAS E COM A TÉCNICA DA MONOCAMADA.	MELO, EDUARDO JOSÉ XAVIER RODRIGUES DE PINHO E	TECNICA DE LISBOA-IST	95
CINÉTICA ENZIMÁTICA DA HIDÓLISE DA CELULOSE.	BEZERRA, RUI MANUEL FURTADO	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO	95
FORMAÇÃO E REDUÇÃO DE NOX NA COMBUSTÃO DE COQUE EM LEITO FLUIDIZADO.	MATOS, MANUEL ARLINDO AMADOR DE	AVEIRO	96
IMPROVED PROCEDURES FOR DESIGNING, EVALUATING AND OPTIMISING IN-PACK THERMAL PROCESSING OF FOODS.	NORONHA, JOÃO FREIRE DE	CATÓLICA PORTUGUESA	96
MATHEMATICAL MODELLING OF BATCH PICKLING OF CARROTS VIA LACTIC ACID FERMENTATION.	MENEZES, REGINA MARIA MENDES DE ABREU CABRAL NABAIS DE	CATÓLICA PORTUGUESA	96
EFFICACY OF HEAT TREATMENTS FOR REDUCING MICROBIAL ACTIVITY DURING REFRIGERATED STORAGE OF FRESH FISH.	PIRES, PAULO MANUEL RODRIGUES VAZ	CATÓLICA PORTUGUESA	96
INVESTIGATIONS INTO THE EFFECT OF FREEZE-DRYING AND SUBSEQUENT STORAGE ON THE VIABILITY OF LACTOBACILLUS DELBRUECKII SSP.BULGARICUS.	CASTRO, MARIA HELENA REIS PRADO DE	CATÓLICA PORTUGUESA	96
STUDIES ON THE DIVERSITY, TAXONOMY AND PHYSIOLOGY OF ETHANOL-TOLERANT LACTOBACILLI ISOLATED FROM DOURO FORTIFIED WINE.	COUTO, JOSÉ ANTÓNIO GOMES	CATÓLICA PORTUGUESA	96
ANALYSIS AND MODIFICATION OF THE EXPRESSION OF GENES INVOLVED IN PLANT SECONDARY METABOLISM: GENES ENCODING EARLY STEPS IN TERPENOID INDOLE - ALKALOID BIOSYNTHESIS IN CATHARANTHUS ROSEUS.	CARDOSO, MARIA INÊS DE AVELAR LOPES	CATÓLICA PORTUGUESA	96
ENGINEERING ANALYSIS OF ENZYMATIC EXTRUSION FOR THE PRODUCTION OF MODIFIED STARCH.	TOMÁS, RUI ARMANDO LIZ CARDOSO	CATÓLICA PORTUGUESA	96
MICROBIOLOGICAL, CHEMICAL, BIOCHEMICAL, AND TECHNOLOGICAL CONTRIBUTIONS TO THE CHARACTERIZATION AND IMPROVEMENT OF SERRA DA ESTRELA CHEESE.	MALCATA, ANGELA MARIA DE CARVALHO MACEDO	CATÓLICA PORTUGUESA	96
THE EFFECT OF BLEACHING TREATMENTS ON KNITTED COTTON FABRIC.	AGUIAR, ALÍPIO PAULO DA CUNHA	MINHO	96
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DO PROCESSO DE DESNITRIFICAÇÃO EM REACTORES BIOLÓGICOS DE FILME FIXO.	MANO, ANTÓNIO PEDRO MACEDO COIMBRA	NOVA DE LISBOA-FCT	96
ADSORÇÃO DE ÁCIDO LÁCTICO E SUA PRODUÇÃO EM FERMENTADOR COM RECIRCULAÇÃO CELULAR EM MEMBRANAS DE ULTRAFILTRAÇÃO.	XAVIER, ANA MARIA REBELO BARRETO	NOVA DE LISBOA-FCT	96
PERFIS DE ÁCIDOS GORDOS E TOXICIDADE DE ÁCIDOS FRACOS EM LEVEDURAS DE CONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS	FERREIRA, MARIA JOSÉ DE CARVALHO PIMENTA MALFEITO	TÉCNICA DE LISBOA-ISA	96
UTILIZAÇÃO DA BIOMASSA MICROALGAL NA PIGMENTAÇÃO DE TRUTAS ARCO-ÍRIS.	SILVA, LUÍSA MARIA RODRIGUES GOUVEIA DA	TECNICA DE LISBOA-IST	96

* Informação não disponível

Fonte: Observatório das Ciências e das Tecnologias e Instituto de Prospectiva, Doutoramentos e Equivalências a Doutoramento nas Universidades Portuguesas