



---

GRUPO DE TRABALHO: 1 - A produção das mobilidades: redes, espacialidades e trajectos num mundo em globalização

---

“Lá fora com um pé cá dentro: ligações dos cientistas expatriados ao sistema científico português”

---

DELICADO, Ana

Doutorada em Sociologia

Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa

ana.delicado@ics.ul.pt

---

### Resumo

A mobilidade internacional dos cientistas é um exemplo recorrentemente mobilizado quando se discute temas como a migração de quadros qualificados, a atracção das “cidades criativas”, os desequilíbrios mundiais da globalização, a ascensão do cosmopolitismo. Mas mais além das questões clássicas das trajectórias (pontos de origem e de destino) e justificações (factores de *push* e *pull*) da mobilidade, é pertinente explorar as ligações que os cientistas que partem mantêm com o país e o sistema científico de onde procedem. São as redes que se tecem entre investigadores expatriados e colegas e instituições no sistema de origem que permitirão a transferência de conhecimento, a formação de parcerias e a mesmo a circulação de recursos humanos (envio de estudantes para o estrangeiro, retorno de investigadores experientes).

Assim, com base numa investigação em curso sobre os investigadores portugueses no estrangeiro, procurar-se-á explorar à natureza, frequência e finalidades dos contactos com o sistema científico português.

Palavras-chave: mobilidade internacional, cientistas, sistema científico





## 1. Introdução

Poucas profissões ilustram de forma tão exemplar a mobilidade contemporânea e o funcionamento de um mundo globalizado como as ocupações científicas. É na universalidade da ciência que reside a sua legitimação: os procedimentos, as técnicas, os instrumentos, os métodos, os mecanismos de prova, a demonstração empírica, até as técnicas de redacção da apresentação dos resultados seguem normas, tácitas ou explícitas, que são comuns a todos os países, transcendendo fronteiras nacionais, reconhecidas pela comunidade internacional de pares (Nunes e Gonçalves, 2001: 16). Por outro lado, a mobilidade internacional é uma prática entendida como quase indispensável numa profissão científica (Ackers et al, 2001: 68). Estadias de curta, média ou longa duração (ou mesmo sem termo) num sistema científico estrangeiro, sobretudo “de topo” (com maiores recursos e prestígio) são consideradas necessárias para obter formação, aprender novas técnicas ou teorias, adquirir experiência profissional, contactar com colegas reputados, usar equipamento específico, gerar redes internacionais. Também servem para “acumular créditos” na carreira científica, proporcionando aos cientistas móveis uma valorização curricular que pode ser determinante na obtenção de posições.

Mais talvez que em qualquer outra profissão, a presença de cientistas estrangeiros é quase inevitável em qualquer sistema científico nacional. É muitas vezes considerado um indicador de sucesso a capacidade de atrair investigadores de outros países, como é o caso do Reino Unido e dos Estados Unidos (Mahroum, 2000). São os sistemas mais dinâmicos, com mais recursos e prestígio, que mais atraem os cientistas móveis. Os sistemas menos atractivos tendem a ver sair os seus melhores recursos humanos, muitas vezes sem “bilhete de regresso”.

Porém, num mundo de comunicações e viagens rápidas e baratas, a radicação, mais ou menos permanente, dos investigadores num dado país não os limita à participação na vida científica desse local. Muitos dos cientistas expatriados manterão contactos estreitos, colaborações ou redes científicas com o país de onde partiram, pelo que podem ser considerados “transmigrantes”:

Transmigrantes são imigrantes cujas vidas quotidianas dependem de interconexões múltiplas e constantes através de fronteiras internacionais e cujas identidades se configuram em relação a mais de um Estado-nação (...) eles estabelecem-se e tornam-se incorporados na economia e instituições políticas, localidades e padrões de vida quotidiana do país onde residem. Porém, ao mesmo tempo, eles estão implicados a outro sítio, no sentido em que mantém ligações, constroem instituições, operam transacções e influenciam acontecimentos locais e nacionais no país de onde emigraram. A migração transnacional é o processo pelo qual os imigrantes criam e mantêm relações sociais multifacetadas que interligam as sociedades de origem e de acolhimento (Schiller et al, 1995: 48)

Portugal encontrar-se-á numa posição intermédia no que respeita aos fluxos mundiais de circulação de cientistas. Como membro da União Europeia e como ex-metrópole de um império colonial com uma língua comum, atrairá investigadores destas regiões. Como sistema científico de desenvolvimento intermédio (nos patamares mais baixos da União Europeia, apesar de níveis de crescimento assinaláveis nas últimas décadas), um número substancial de jovens cientistas opta por obter formação no estrangeiro: entre 1994 e 2006 foram concedidas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia 3284 bolsas de doutoramento e 559 bolsas de pós-doutoramento para estudos no estrangeiro (representando respectivamente 29% e 17% do total de bolsas). No entanto, estes valores não indicam a totalidade de cientistas portugueses que se deslocaram para fora do país, uma vez que várias outras instituições nacionais e estrangeiras financiam bolsas de investigação. Nem reflectem quantos se encontrarão no estrangeiro: não é conhecido quantos concluíram os seus graus e se mantiveram na carreira científica nem quantos regressaram a Portugal.



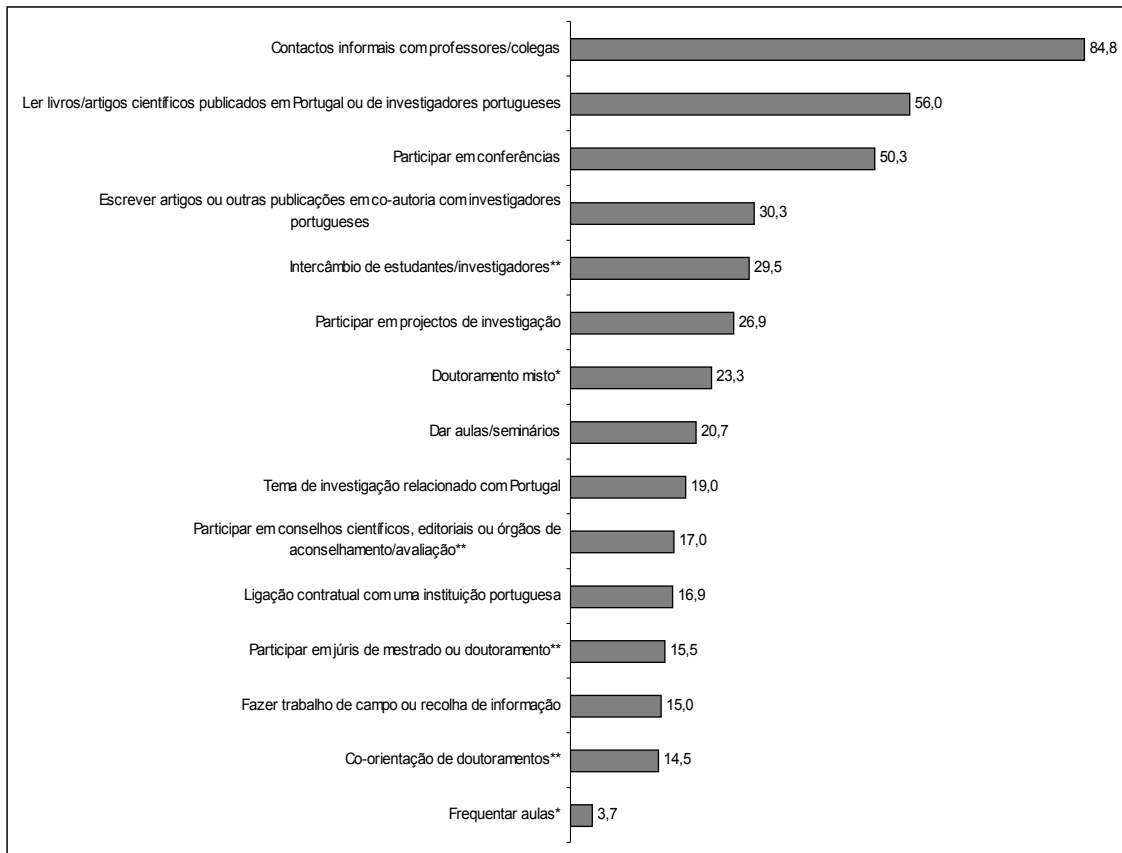
Independentemente do seu número, existem cientistas portugueses em diversos países do mundo. Que contactos manterão com Portugal e com o sistema científico português? Que contributo darão à ciência portuguesa e ao país? Que papel desempenharão estas ligações nas estratégias de carreira dos investigadores? E qual o nível de heterogeneidade interna dentro deste grupo no que respeita às estratégias e práticas de ligação? Este texto procura dar algumas respostas a estas questões.

Esta comunicação resulta de um projecto de investigação em curso sobre a mobilidade internacional dos cientistas no sistema científico português<sup>1</sup>. É baseado num inquérito *on line* aplicado em Junho de 2007 a uma amostra de conveniência de investigadores portugueses radicados no estrangeiro. 803 cientistas foram recenseados através de diversas fontes<sup>2</sup>, mas não havendo dados sobre o número e distribuição geográfica ou por áreas científicas de investigadores portugueses no estrangeiro, é impossível aferir a representatividade quantitativa e qualitativa da amostra de conveniência reunida<sup>3</sup>. Foram recebidas 521 respostas<sup>4</sup>, correspondendo a 65% da amostra inicial.

## 2. Ligações a Portugal

Num mundo que se tornou tão “mais pequeno” e interconectado nas últimas décadas, a migração científica, mesmo que definitiva, poderá não significar a “perda” de cérebros para o sistema científico de origem. O estatuto de “transmigrante” dos cientistas portugueses pode ser aferido por um conjunto de indicadores: as suas ligações ao sistema científico português, a pertença associativa, as práticas de contacto com o país de origem, o sentimento de pertença à comunidade científica nacional. Esta manutenção de laços é geralmente considerada importante para assegurar condições para o regresso ao país de origem, visto que os investigadores receberão informação privilegiada sobre oportunidades de emprego e serão conhecidos ou recomendados a potenciais recrutadores por cientistas locais (Ackers, 2001: 73; Casey et al, 2001: 44; Gill, 2005: 322; Morano-Foadi 2006: 215). Por outro lado, também poderá permitir o estabelecimento de “redes de diáspora”, através das quais os cientistas promovem a circulação de conhecimento (e tecnologia) e dão o seu contributo “à distância” para o desenvolvimento do sistema científico de origem (Thorn e Holm-Nielsen 2006: 13; Rizvi 2005: 189; Meyer e Brown, 1999; Meyer e Wattiaux, 2006; Favell et al, 2006: 12).

A maioria dos investigadores portugueses no estrangeiro (88%) mantém algum tipo de contacto com o sistema científico português (Figura1).

**Figura 1** Contactos com o meio científico português (%)

N = 521

\* estudantes de doutoramento; \*\* investigadores doutorados

Verifica-se que de longe a actividade mais frequente são os contactos informais com colegas portugueses. Seguem-se as actividades que indiciam um acompanhamento à distância da ciência produzida em Portugal (ler artigos, participar em conferências) e só depois as actividades relativas a uma efectiva colaboração com o sistema científico português (colaboração em projectos, escrita de artigos em co-autoria, ministrar aulas ou seminários, fazer trabalho de campo, escolha de temas de investigação relacionados com Portugal<sup>5</sup>) (ver também Fontes, 2007). 23% dos estudantes de doutoramento no estrangeiro encontram-se num programa de doutoramento misto<sup>6</sup> e 20% afirmam ainda ter uma ligação contratual a uma instituição portuguesa: serão em muitos casos assistentes na carreira docente ou de investigação. Entre os investigadores doutorados, cerca de um terço afirma promover o intercâmbio de estudantes com instituições portuguesas e aproximadamente 15% declara alguma participação em actividades de formação (como membros do júri ou orientadores de doutoramento e pós-doutoramento) ou de enquadramento da prática científica (membros de conselhos científicos, editoriais, de avaliação de centros, departamentos ou concursos)<sup>7</sup>.

Alguns inquiridos indicam que os contactos se fazem preferencialmente com outros expatriados, mais do que investigadores em Portugal: *“Com colegas portuguesas em áreas relacionadas mas a maioria a viver e trabalhar no estrangeiro”* (estudante de doutoramento, Irlanda). Outros exprimem alguma insatisfação com a receptividade dos colegas e instituições portuguesas: *“quaisquer das actividades que marquei foram levadas a cabo apenas uma ou outra vez. A dificuldade em fazer e manter contactos com colegas portuguesas é imensa, já há muitos anos que tento e sinto muito pouco interesse.”* (investigadora doutorada, Holanda).

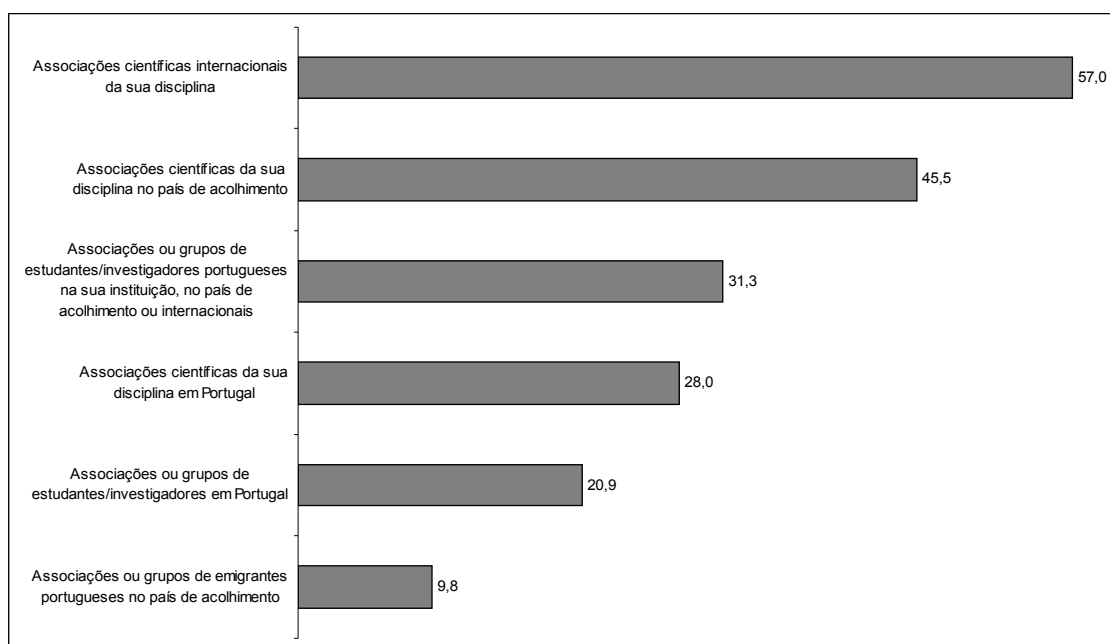


No que respeita aos meios através dos quais estes contactos são feitos, verifica-se a predominância do email (82% assinalam um uso frequente a muito frequente) e em segundo lugar do telefone (44%). Vários autores destacam o papel que as novas tecnologias da informação e comunicação têm na comunicação científica global (Gibbons et al, 1997; Ackers et al, 2001: 131; Connel et al, 2005: 13; Mahroum, 2000a: 31; De la Vega e Vessouri, 2008: 80), nas actividades transnacionais em geral (Schiller et al, 1995) e no estabelecimento de redes científicas de diáspora (Meyer et al, 2001: 353; Meyer e Wattiaux, 2006; Mahroum et al, 2006: 29; Brown, 2000; Meyer e Brown, 1999; Ferro, 2004: 388; Thorn e Holm-Nielsen, 2006: 13). Os contactos face a face são assinalavelmente mais raros, sobretudo as visitas de investigadores portugueses à instituição de acolhimento no estrangeiro (4%), sendo um pouco mais frequentes as visitas dos investigadores expatriados a Portugal (26%) e os encontros em reuniões científicas (12%).

Aos investigadores doutorados foi ainda perguntado quais os tipos de instituições portuguesas com as quais mantinham esses contactos. Mais uma vez se constata o acentuado peso do ensino superior no sistema científico português (praticamente 80% referiu as universidades) e a escassa ligação entre os cientistas e as empresas (apenas 5%).

Com o objectivo de aferir a integração dos cientistas portugueses no estrangeiro em diferentes colectivos, foram formuladas questões relativas à participação associativa, sobretudo de índole científica. Ainda que a pertença associativa seja geralmente baixa em Portugal, 75% dos inquiridos afirmou pertencer ou participar nas actividades de pelo menos um dos tipos de associações elencados (Figura 2).

**Figura 2** Pertença ou participação nas actividades de associações (%)



N = 521

Em primeiro lugar regista-se a importância das associações disciplinares, sobretudo de cariz internacional (57%) ou no seu país de acolhimento (46%): “Os cientistas podem identificar-se com a ciência em geral, mas é provável que afirmem a sua lealdade primária à disciplina, de onde provêm as recompensas de ‘cidadania’ (Barke, 2003: 323; ver também Henkel, 2000; Hirt and Muffo, 1998: 18). Este tipo de organizações é uma fonte importante de socialização profissional: estabelecem padrões técnicos e éticos, gerem a disseminação e circulação de informação (com a organização de congressos, a edição de revistas e monografias, a publicitação de ofertas de emprego e formação), actuam como grupo de pressão junto dos



órgãos políticos e de financiamento, defendendo os interesses dos associados e participando na definição de políticas de ciência e tecnologia (Barke, 2003: 313; Crane, 1971; Schofer, 2003: 723).

Mas o que é significativo para o argumento desta comunicação é o facto de que um número significativo de inquiridos mantém ligações a associações científicas em Portugal, de natureza disciplinar (28%) ou de âmbito científico-profissional (21%)<sup>8</sup>. Por outro lado, também há bastantes cientistas que participam nas actividades de associações com ligação a Portugal no seu país de acolhimento: associações de emigrantes (10%)<sup>9</sup> e associações ou grupos de estudantes ou investigadores portugueses (31%). O Quadro 1 apresenta alguns exemplos deste tipo de associação.

**Quadro 1** Associações de investigadores portugueses no estrangeiro

| Nome   | Objectivos   | Actividades   |
|--|--|---|
| FIIP – Fórum Internacional de Investigadores Portugueses | “oferecer um espaço de divulgação e aproveitamento do potencial e recursos científicos portugueses dentro e fora de Portugal, e estimular a mobilidade e a internacionalização da comunidade científica portuguesa. Para concretizar os seus objectivos o Fórum procura:<br>- Promover parcerias entre investigadores e centros de investigação em Portugal e no estrangeiro de modo a facilitar: a mobilidade de pos-doutorados e alunos de doutoramento (...), o intercâmbio científico entre investigadores em Portugal e no estrangeiro (...) a colaboração científica entre investigadores residentes em Portugal e investigadores (portugueses ou ligados a Portugal) residentes no estrangeiro;<br>- Incentivar a troca de informações, o contacto e a coordenação de esforços entre investigadores portugueses residentes no estrangeiro;<br>- Organizar encontros, com a participação de cientistas residentes no estrangeiro e de investigadores residentes em Portugal, incidindo sobre temáticas de interesse científico geral para debater os novos desafios científicos e tecnológicos, a política das instituições académicas face às conjunturas sociais e tecnológicos da actualidade, e as respostas encontradas em Portugal e nos diversos países representados no FIIP;<br>- Identificar áreas interdisciplinares, na fronteira da investigação contemporânea, e a subsequente realização de Colóquios, Conferencias, e Cursos de Verão (...)” <sup>10</sup> | - divulgação de informação (oportunidades de emprego, encontros científicos)<br>- organização de encontros bi- anuais em Portugal   |
| PAPS - Portuguese-American Post-graduate Society         | “Estimular o desenvolvimento de relações fortes entre a comunidade pós-graduada portuguesa nos Estados Unidos e a sociedade americana (...), as universidades e empresas em Portugal; promover a interacção entre a comunidade pós-graduada portuguesa nos Estados Unidos e a comunidade luso-americana; reforçar a influência e representação da comunidade portuguesa na sociedade americana” <sup>11</sup>  | - organização de encontros regionais e um fórum anual nos EUA<br>- disseminação de informação (mailing list, newsletter, publicações - ex. guia de ajuda à integração nos EUA)<br>- pareceres sobre políticas de C&T portuguesas (ex. Estatuto da Carreira Docente)<br>- intenção de criação de um núcleo regional em Portugal (alumni) |
| Sociedade Portuguesa Universidade de Oxford              | “Promover a interacção entre os membros da comunidade Portuguesa a estudar na Universidade de Oxford.<br>Representar e defender os interesses dos pós-graduados e dos alunos de pós-graduação e de graduação portugueses na Universidades de Oxford.   | - organização de encontros<br>- mailing list com informação   |



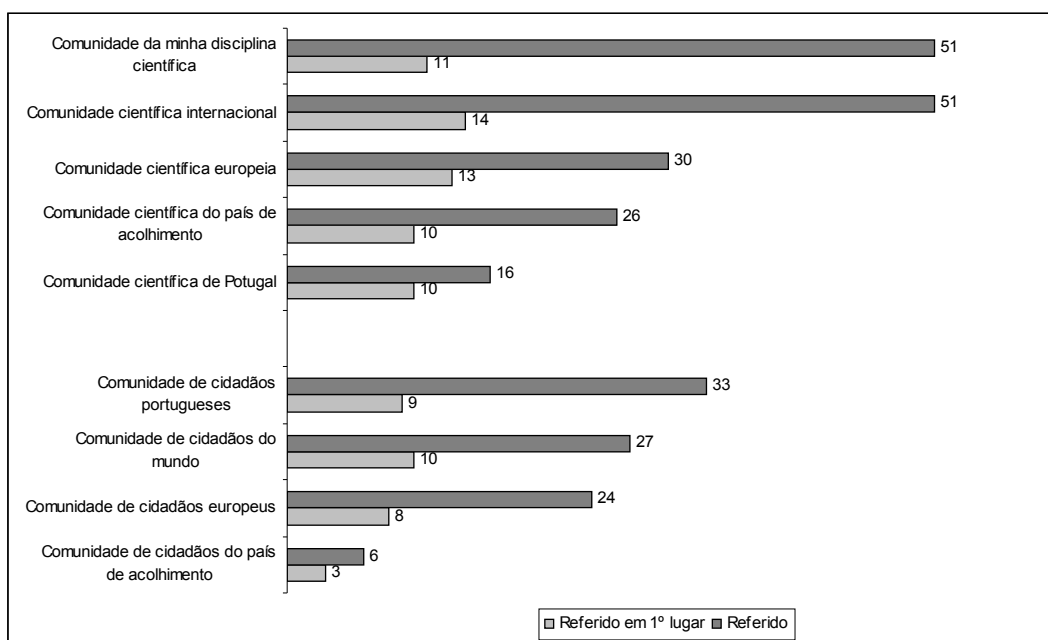
|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Incentivar e promover relações entre a comunidade académica Portuguesa em Oxford e as universidades e empresas em Portugal e o governo Português. Informar e ajudar estudantes portugueses que pretendam realizar os seus estudos em Oxford.” <sup>12</sup> |  |
|--|---|--|

Estas organizações respeitam a maioria dos critérios considerados para definir as “redes de diáspora científica” (Brown, 2000; Meyer and Brown, 1999; Meyer and Wattiaux, 2006: 10; Mahroum et al, 2006: 29): são recentes (criadas nos anos 90), emergiram a partir de iniciativas de base ou comunitárias (os próprios investigadores), são sem fins lucrativos e apolíticas, apesar de contarem com algum apoio de entidades estatais (FCT, ICEP), utilizam a Internet como meio principal de comunicação entre associados e, fundamentalmente, reúnem expatriados altamente qualificados com o objectivo de favorecer os seus membros (apoio educacional, profissional, social, cultural) e contribuir para o desenvolvimento científico e económico do país de origem.

Estas associações terão um importante papel a desempenhar na "rentabilização" do recurso que constituem os cientistas portugueses expatriados: permitindo a disseminação multidireccional de informação (entre cientistas radicados em países diferentes, entre os organismos públicos e privados portugueses e os cientistas, com organizações nos países de acolhimento), facilitarão a constituição de redes, o desenvolvimento de projectos cooperativos, os movimentos de retorno, a captação de recursos humanos, a transferência de conhecimento e tecnologia.

Para além das práticas associativas e de contacto com o sistema científico português, as ligações dos cientistas portugueses a Portugal também se manifestarão nas representações e sentimentos de identificação comunitária. Apesar do inquérito por questionário ser um instrumento imperfeito para extrair esse tipo de informação, foi incluída uma questão sobre a avaliação subjectiva da pertença a comunidades científicas e nacionais (Figura 3).

**Figura 3** Sentimento de pertença a comunidades científicas e nacionais



N = 471

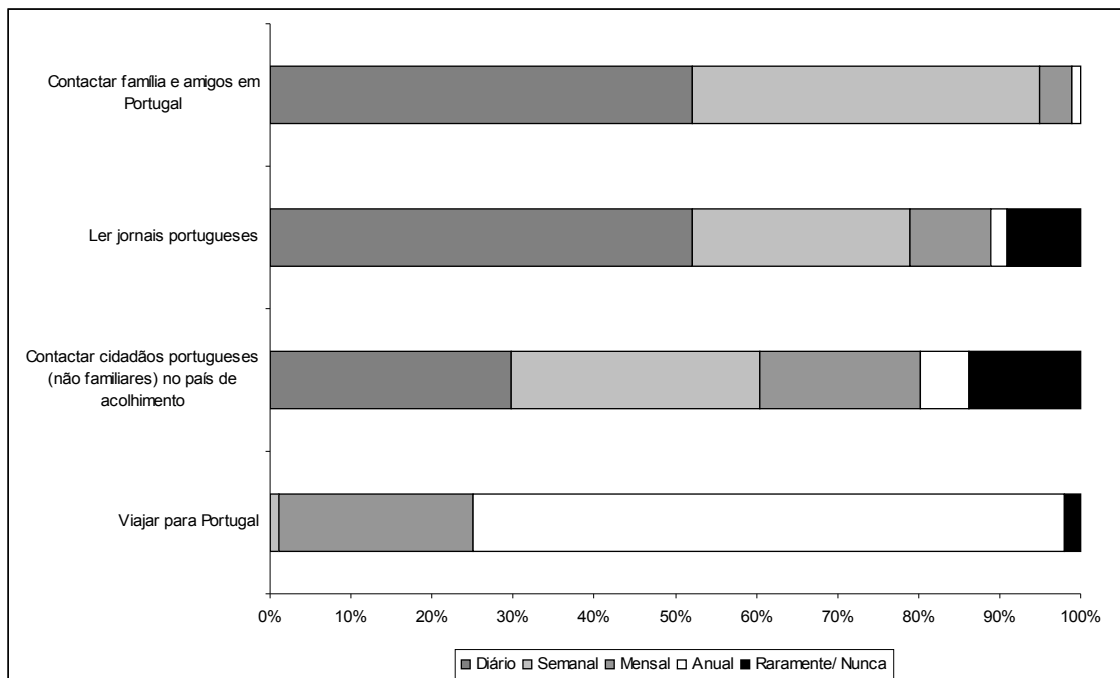




Os fluxos de mobilidade internacional tendem a gerar identidades múltiplas e maleáveis (Vertovec, 2001), sentimentos de lealdade a variadas organizações sociais, de cariz geográfico, profissional, étnicos, religioso ou cultural (Urry, 2000). No caso dos cientistas, estes “podem ser pensados como 'quase-nações', com o seu sistema de recompensas globalmente reconhecidas” (idem: 163). Verifica-se que, entre os inquiridos, a identificação profissional e sobretudo disciplinar se sobrepõe à identificação nacional. Por outro lado, se em termos científico-profissionais impera o universalismo (o que é conforme à construção social da natureza universal da ciência, acima referida), em termos territoriais, a lealdade nacional sobrepõe-se a identificação cosmopolita. No entanto, os cientistas tendem a revelar níveis de cosmopolitismo mais elevados que a sociedade em geral<sup>13</sup>, o que é conforme a estudos anteriores sobre mobilidade científica (Ferro, 2004: 388; Carr et al 2005: 392; Gill 2005: 333; King e Ruiz-Gelices 2003: 241; Rizvi 2005: 184, 188).

Os cientistas expatriados portugueses também mantêm contactos não-científicos com Portugal (Figura 4), que pesarão na sua decisão de regressar ou colaborar à distância com o sistema científico nacional.

**Figura 4** Contactos com Portugal



N = 466

Tal como visto acima quanto aos contactos científicos, o desenvolvimento das novas tecnologias da informação e comunicação têm permitido intensificar a frequência e duração dos contactos com o país de origem: a internet e instrumentos afins (email, VOIP, mensagens instantâneas) possibilitam que um pouco mais de metade dos cientistas no estrangeiro comuniquem com a família e leiam a imprensa portuguesa diariamente. Viagens mais baratas também tornam possível que um quarto dos inquiridos visite Portugal mensalmente e que praticamente todos os restantes o façam pelo menos uma vez por ano. Mas é mais uma vez a frequência do contacto com compatriotas no país de acolhimento que é surpreendente: quase um terço fá-lo diariamente e outro terço semanalmente. Ainda que a existência de uma comunidade de imigrantes da mesma nacionalidade não seja tão importante como noutras formas de migração menos qualificada, tem ainda alguma influência no apoio à integração dos cientistas expatriados (Alarcon, 1999: 1394; Baruch et al, 2007: 100).



Até este ponto da comunicação os investigadores portugueses no estrangeiro têm sido tratados como um corpo unitário de indivíduos, sem que a sua diversidade interna tenha sido de alguma forma salientada. Na secção seguinte, são apresentados diferentes perfis de cientistas expatriados, construídos com base nas diversas práticas de contacto com Portugal.

### 3. Perfis de cientistas expatriados

A partir de algumas das questões acima discutidas, relacionadas com as ligações dos investigadores no estrangeiro ao sistema científico português, foram executados procedimentos de estatística multivariada: uma análise de correspondências múltiplas e uma análise de clusters<sup>14</sup>. Foi possível isolar 4 dimensões com valores próprios superiores a 1,0. Através da análise da tabela de medidas de discriminação seleccionam-se os conjuntos de variáveis pertinentes para cada uma das dimensões, na medida em que os valores respectivos sejam superiores à inércia da dimensão (ver quadro 2)<sup>15</sup>.

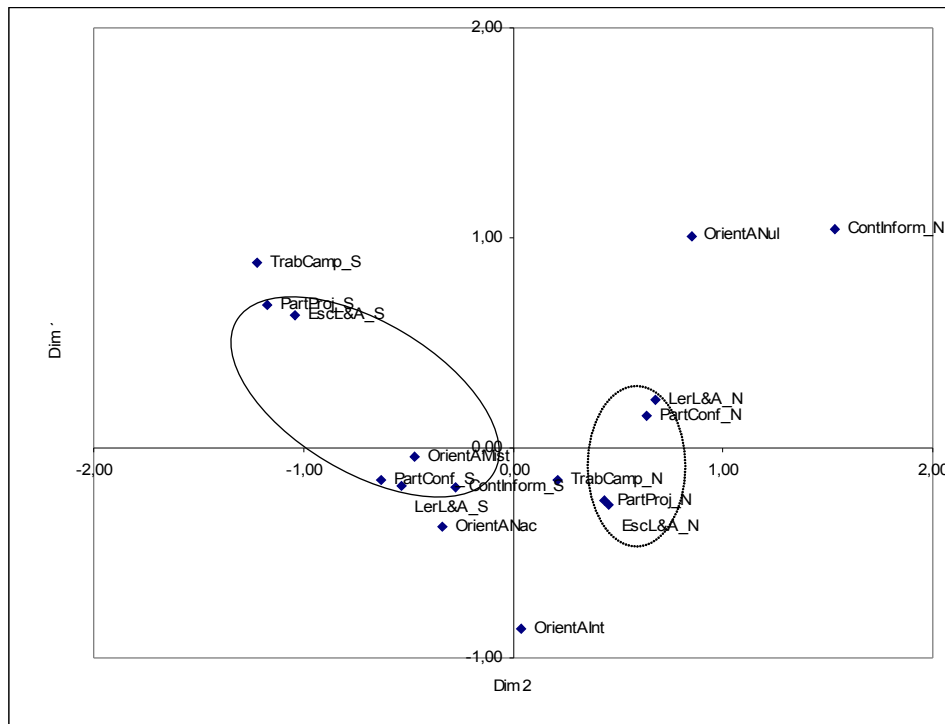
**Quadro 2** Dimensões originadas pela análise multivariada (3)

| Dimensão 1  |   |
|---|---|
| Traços de Discriminação:  |   |
| Participação em conferências<br>Participação em projectos de investigação<br>Ler livros/artigos publicados em Portugal ou de autores portugueses<br>Escrever artigos/livros em co-autoria com portugueses<br>Manutenção de contactos informais com portugueses  |   |
| Dimensão 1<0  | Dimensão 1>0  |
| Participa em conferências<br>Participa em projectos de investigação<br>Lê livros/artigos publicados em Portugal<br>Escreve artigos/livros em co-autoria<br>Mantém contactos informais com portugueses   | Não participa em conferências<br>Não participa em projectos de investigação<br>Não lê artigos/livros publicados em Portugal<br>Não escreve artigos/livros em co-autoria<br>Não mantém contactos informais com portugueses |
| Dimensão 2  |   |
| Traços de Discriminação:  |   |
| Participação em projectos de investigação<br>Escrever artigos/livros em co-autoria com portugueses<br>Fazer trabalho de campo/recolha de informação em Portugal<br>Manutenção de contactos informais com portugueses<br>Orientação de associação científica   |   |
| Dimensão 2<0  | Dimensão 2>0  |
| Não participa em projectos de investigação<br>Não escreve artigos/livros em co-autoria<br>Não Faz trabalho de campo/recolha de informação<br>Mantém contactos informais com portugueses<br>Orientação de associação científica nacional<br>Orientação de associação científica internacional<br>Orientação de associação científica mista | Participa em projectos de investigação<br>Escreve artigos/livros em co-autoria<br>Faz trabalho de campo/recolha de informação<br>Mantém contactos informais com portugueses<br>Orientação de associação científica nula   |
| Dimensão 3  |   |
| Traços de Discriminação:  |   |
| Ligação contratual com instituição portuguesa<br>Dar aulas/seminários<br>Orientação de associação científica  |   |
| Dimensão 3<0  | Dimensão 3>0  |
| Tem ligação contratual com instituição portuguesa<br>Não dá aulas/seminários<br>Orientação associativa nacional<br>Orientação associativa mista   | Não tem ligação contratual com instituição portuguesa<br>Dá aulas/seminários<br>Orientação associativa internacional  |



Os gráficos que se seguem ilustram a distribuição num eixo cartesiano das quantificações relativas às categorias das diversas variáveis incluídas nas três dimensões isoladas pela análise de correspondências múltiplas.

**Figura 5** Dimensões 1 e 2



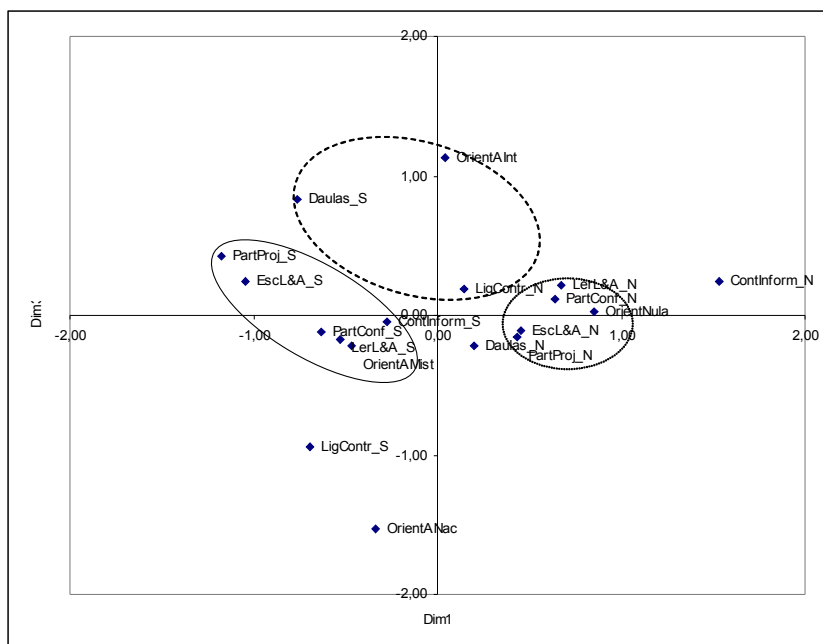
A disposição das quantificações no plano permite o isolamento de apenas dois grupos (Figura 5): um que exerce um conjunto clássico de práticas científicas com ligações a Portugal (participar em conferências; participar em projectos de investigação; escrever artigos ou livros em co-autoria; ler artigos/livros e manter contactos); o outro grupo é o oposto do primeiro relativamente às práticas efectuadas com ligação a Portugal: não exerce nenhuma delas;

As restantes quantificações não permitem a formação de nenhum grupo devido à sua distribuição no plano. A prática de trabalho de campo está associada à participação em projectos e à elaboração de artigos/livros mas não é aqui tida em conta porque a sua análise destas duas últimas actividades foi efectuada no quadro da primeira dimensão, onde o seu potencial de discriminação é muito superior.

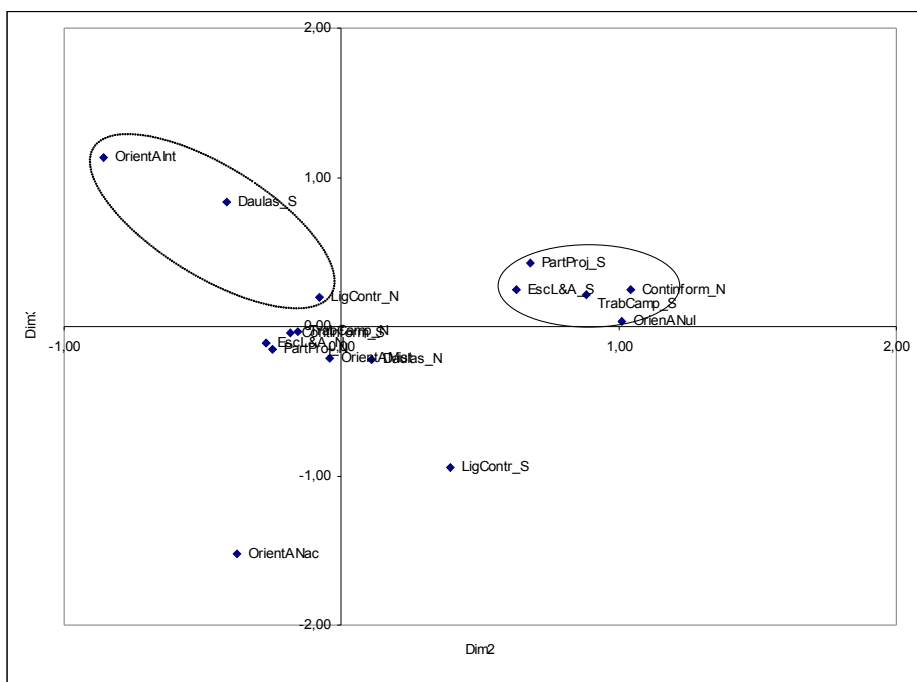
O plano das quantificações das dimensões 2 e 3 permite o isolamento de 2 grupos bem demarcados (Figura 6): um primeiro já parcialmente abordado no gráfico anterior que contém todas as quantificações positivas da dimensão 2 (Participação em projectos, Escrever livros e artigos, fazer trabalho de campo, não manter contactos informais e uma orientação de associativismo científico nula); o segundo grupo é oriundo da dimensão 3 desta análise e é constituído pelo conjunto de indivíduos que não tem uma ligação contratual com uma instituição portuguesa mas que dá aulas/seminários e detém uma orientação internacional de associativismo científico. As restantes quantificações estão ou muito isoladas ou muito próximas da origem, resultando em traços muito ténues de discriminação.



**Figura 6** Dimensões 2 e 3



**Figura 7** Dimensões 1 e 3



No terceiro gráfico (Figura 7) estão isolados os três grupos já referidos anteriormente: a oposição entre os seguidores do conjunto de práticas científicas e o grupo que constitui a sua negação; o grupo oriundo da dimensão dois que articula a ausência da ligação contratual com uma instituição portuguesa com o ministrar de aulas e uma orientação de associativismo científico internacional.


**Quadro 3** Análise de clusters efectuada sobre os *object scores* das três dimensões

|  | Cluster 1<br>21,9% | Cluster 2<br>20,7% | Cluster 3<br>23,6% | Cluster 4<br>33,8% |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ligação contratual com uma instituição portuguesa                                      | 30,7               | 3,7                | 1,6                | 26,7               |
| Dar aulas/seminários   | 35,1               | 0,9                | 46,3               | 5,7                |
| Participar em conferências   | 78,9               | 6,5                | 48,0               | 60,2               |
| Participar em projectos de investigação  | 90,4               | 3,7                | 17,9               | 6,3                |
| Fazer trabalho de campo ou recolha de informação                                       | 50,9               | 0,9                | 4,9                | 7,4                |
| Ler livros/artigos científicos publicados em Portugal ou de investigadores portugueses | 78,9               | 10,2               | 55,3               | 69,9               |
| Escrever artigos ou outras publicações em co-autoria com investigadores portugueses    | 92,1               | 3,7                | 16,3               | 16,5               |
| Contactos informais com professores/colegas  | 100                | 34,3               | 95,9               | 98,3               |
| Orientação de associativismo científico nacional                                       | 8,8                | 0,9                | --                 | 29,0               |
| Orientação de associativismo científico internacional                                  | 12,3               | 4,6                | 77,2               | 2,8                |
| Orientação de associativismo científico mista  | 59,6               | 9,3                | 18,7               | 60,2               |
| Orientação de associativismo científico nula   | 19,3               | 85,2               | 4,1                | 8,0                |

Através do quadro 3 podem ser caracterizados os quatro clusters isolados a partir da análise de clusters. As células sombreadas indicam a percentagem de inquiridos que realizam as actividades de ligação a Portugal elencadas no quadro de cada um dos clusters. Verifica-se uma relativa correspondência com os grupos acima identificados pela análise de correspondências múltiplas. O quadro 4 contém a distribuição das variáveis de caracterização pelos 4 clusters.

**Quadro 4** Distribuição das variáveis de caracterização pelos clusters

|                      |                                  | Cluster 1<br>21,9% | Cluster 2<br>20,7% | Cluster 3<br>23,6% | Cluster 4<br>33,8% |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Tipo                 | Estudantes de doutoramento       | 64,0               | 66,7               | 39,8               | 72,2               |
|                      | Investigadores doutorados        | 36,0               | 33,3               | 60,2               | 27,8               |
| Género               | Masculino                        | 50,9               | 56,1               | 56,1               | 37,6               |
|                      | Feminino                         | 49,1               | 43,9               | 43,9               | 62,4               |
| Idade                | Até 29                           | 39,3               | 59,6               | 26,7               | 55,6               |
|                      | 30-34                            | 32,1               | 28,1               | 29,2               | 33,3               |
|                      | 35-39                            | 15,2               | 7,0                | 22,5               | 7,6                |
|                      | 40 ou mais                       | 13,4               | 5,3                | 21,7               | 3,5                |
| Estado Civil         | Solteiro                         | 50,9               | 57,9               | 35,5               | 71,1               |
|                      | Divorciado/viúvo                 | 4,5                | 1,8                | 4,1                | 2,3                |
|                      | Casado/União de facto            | 44,6               | 40,4               | 60,3               | 26,6               |
| Filhos               | Sim                              | 20,7               | 19,6               | 36,9               | 9,8                |
|                      | Não                              | 79,3               | 80,4               | 61,1               | 90,2               |
| Família co-residente | Sim                              | 48,8               | 55,6               | 73,5               | 39,6               |
|                      | Não                              | 51,3               | 44,4               | 26,5               | 60,4               |
| Situação contratual  | Contrato sem termo               | 36,6               | 41,7               | 51,4               | 18,4               |
|                      | Contrato com termo               | 29,3               | 36,1               | 29,7               | 57,1               |
|                      | Bolsa de pós-doutoramento        | 19,5               | 13,9               | 8,1                | 20,4               |
|                      | Professor/investigador visitante | 12,2               | 8,3                | 9,5                | 4,1                |
|                      | Outra                            | 2,4                |                    | 1,4                |                    |



|  |                        |      |      |      |      |
|--|------------------------|------|------|------|------|
| Área científica                        | Ciência Exactas        | 14,0 | 17,8 | 16,3 | 6,8  |
|  | Ciências Naturais      | 29,8 | 39,6 | 32,5 | 54,5 |
|  | Ciências da Saúde      | 14,9 | 10,9 | 14,6 | 19,9 |
|  | Ciências da Engenharia | 7,0  | 12,9 | 17,1 | 7,4  |
|  | Ciências Sociais       | 34,2 | 18,8 | 19,5 | 11,4 |
| Zona geográfica do país de acolhimento | Reino Unido            | 28,9 | 29,6 | 28,5 | 28,4 |
|  | UE                     | 43,9 | 36,1 | 34,1 | 32,4 |
|  | Europa não comunitária | 4,4  | 3,7  | 4,1  | 6,3  |
|  | Estados Unidos         | 21,1 | 27,8 | 28,5 | 29,0 |
|  | Resto do Mundo         | 1,8  | 2,8  | 4,9  | 4,0  |
| Duração da estadia no estrangeiro      | Até 1 ano              | 12,3 | 2,8  |      | 4,5  |
|  | 1 a 2 anos             | 10,5 | 5,6  | 1,6  | 5,1  |
|  | 3 a 4 anos             | 42,1 | 48,1 | 29,3 | 52,3 |
|  | Mais de 4 anos         | 6,1  | 13,9 | 6,5  | 11,9 |
|  | Sem duração prevista   | 28,9 | 29,6 | 62,6 | 26,1 |
| Intenção de regresso                   | Sim                    | 58,2 | 47,3 | 30,8 | 57,2 |
|  | Não                    | 41,8 | 52,7 | 69,2 | 42,8 |

O cluster 1, que representa 22% da amostra, diz respeito a investigadores com uma ligação muito forte a Portugal, que realizam grande parte das actividades elencadas, incluindo a participação em investigação em colaboração e a pertença a associações científicas portuguesas (para além de internacionais). É formado maioritariamente por estudantes de doutoramento, investigadores mais jovens (até 35 anos), solteiros e sem filhos, das ciências naturais e sociais, localizados na Europa comunitária, que pretendem ficar fora do país no período correspondente à formação (3 a 4 anos). 58% declaram a intenção de regressar a Portugal num prazo de 5 anos. Serão então investigadores que apesar de estarem no estrangeiro continuam a fazer parte do sistema científico português (37% estão em doutoramento misto e perto de um terço tem contrato com uma instituição portuguesa, 78% tiveram alguma experiência de investigação em Portugal) e cuja mobilidade é temporária. Consequentemente, serão mais susceptíveis a programas de incentivo ao retorno, que poderão ser adequados às suas capacidades e expectativas.

O cluster 2, composto por 21% dos inquiridos, destaca-se pela muito ténue ligação a Portugal. A maior parte dos seus constituintes não realiza nenhuma das práticas elencadas e mesmo os contactos informais são assinalados apenas por pouco mais de um terço dos investigadores. Este grupo é porém bastante semelhante ao anterior: formado maioritariamente por estudantes de doutoramento, do sexo masculino, muito jovens (abaixo dos 30 anos), solteiros e sem filhos, que fazem investigação nas ciências naturais e que definem o prazo de permanência como sendo entre 3 e 4 anos, apesar de 53% declararem não ter intenção de regressar. Muitos não tiveram qualquer experiência de investigação em Portugal, pelo que não terão forjado laços de “patrocínio” com investigadores seniores, o que é muitas vezes crucial para entrar e progredir numa carreira científica, sobretudo nos países do sul da Europa (Cameron e Blackburn, 1981; Morano-Foadi 2005 e 2006; Gill 2005; Avveduto 2001; Szelenyi 2006): *“Em Portugal nunca tive a oportunidade de desenvolver nenhuma actividade científica. Acabei o curso com média de 14 e nunca nenhum Professor me incentivou a fazer seja o que for, muito pelo contrário. Foi só no estrangeiro que as pessoas vêem o que valemos para além das médias.”* (estudante de doutoramento, ciências naturais, Estados Unidos).

O cluster 3 (24%) diz respeito a cientistas que mantêm uma ligação mais passiva (que não envolvem colaboração em investigação) ao sistema científico português mas não inexistente: dão aulas, participam em conferências, lêem publicações, estabelecem contactos informais com colegas. A sua orientação associativa é essencialmente internacional. São sobretudo investigadores seniores: doutorados, do sexo masculino, com contratos permanentes, que trabalham na área das ciências da engenharia, cuja estadia no estrangeiro não tem duração prevista e que não expressam a intenção de regressar a Portugal. Este cluster reunirá investigadores permanentemente radicados no país de acolhimento, com uma carreira consolidada e laços familiares estáveis, que dificilmente serão persuadidos a se estabelecer no sistema científico



português. Porém, podem dar um contributo valioso “à distância”, participando em redes e exercendo funções consultivas, promovendo a circulação de conhecimento, tecnologia e recursos humanos.

Por fim, o cluster 4 (34%) apresenta uma gama de práticas semelhante ao cluster 3, à excepção de não dar aulas em Portugal, mas com características demográficas muito distintas: são sobretudo estudantes de doutoramento (alguns num regime misto, com uma instituição de acolhimento portuguesa), do sexo feminino, bastante jovens (mais de metade com menos de 29 anos), sem família constituída. Trabalham maioritariamente na área das ciências naturais e tencionam regressar a Portugal após os 4 anos de formação, pelo que, tal como o primeiro cluster, são mais susceptíveis de serem atraídos de volta a Portugal.

Porém, há que referir que é provável que bastantes dos indivíduos nestes dois clusters (1 e 4) venham a integrar o cluster 3 no futuro, pelo que as medidas de política dirigidas a estes grupos devem ser orientadas não só para o seu regresso a Portugal mas também à manutenção de laços à distância.

Verifica-se então que, com maior ou menos grau, a maioria dos investigadores portugueses no estrangeiro mantém uma ligação a Portugal. Este esforço por manter os contactos com o sistema científico português tem duas potencialidades. Por um lado pode servir de ponte para o regresso dos investigadores a Portugal, findo o seu período de estudo ou trabalho no estrangeiro. Mas por outro lado pode facilitar a constituição de uma rede de “diáspora”, que facilite o intercâmbio com equipas portuguesas, a transferência de conhecimentos, a criação de laços interinstitucionais, a colaboração em actividades de investigação.

#### 4. Referências

ACKERS, Louise et al (2001), *The participation of women researchers in the TMR Marie Curie Fellowships*. Bruxelas: Comissão Europeia.

ALARCON, Rafael (1999) “Recruitment processes among foreign-born engineers and scientists in Silicon Valley”, *American Behavioural Scientist*, 49 (9), pp. 1381-1397.

AVVEDUTO, Sveva (2001), “International mobility of PhDs”, em AAVV, *Innovative people: mobility of skilled personnel in national innovation systems*, Paris: OCDE, pp. 229-242.

BARKE, Richard P. (2003), “Politics and Interests in the Republic of Science”, *Minerva*, 41, pp. 305–325.

BARUCH, Yehuda, BUDWAHR, Pawan S. e KHATRI, Naresh (2007), “Brain drain: inclination to stay abroad after studies”, *Journal of World Business*, 42, pp. 99-112.

BROWN, Mercy (2000), “Using the intellectual diasporas to reverse brain drain: some useful examples”, UNECA documents, [http://www.uneca.org/eca\\_resources/conference\\_reports\\_and\\_other\\_documents/brain\\_drain/word\\_documents/brown.doc](http://www.uneca.org/eca_resources/conference_reports_and_other_documents/brain_drain/word_documents/brown.doc) [data de acesso: 4 de Maio de 2008].

CAMERON, Susan W. e BLACKBURN, Robert T. (1981), “Sponsorship and Academic Career Success”, *The Journal of Higher Education*, 52 (4), pp. 369-377.

CARR, Stuart C., INKSON, Kerr e THORN, Kaye (2005), “From global careers to talent flow: reinterpreting brain drain”, *Journal of World Business*, 40, pp. 386-398.

CASEY, Tom, MAHROUM, Sami, DUCATEL, Ken e BARRÉ, Remi (2001), *The mobility of academic researchers: academic careers and recruitment in ICT and Biotechnology*. Sevilha: IPTS-JRC-EC.

CONNELL, R. W., WOOD, Julian e CRAWFORD, June (2005), “The global connections of intellectual workers”, *International Sociology*, 20 (1), pp.5-26.



- CRANE, Diana (1971), "Transnational Networks in Basic Science", *International Organization*, 25 (3), pp. 585-601.
- FERRO, Ana (2004), "Romanians abroad: a snapshot of highly skilled migration", *Higher Education in Europe*, XXIX (3), pp. 381-391.
- FONTES, Margarida (2007) "Scientific Mobility Policies: How Portuguese Scientists envisage the return home", *Science and Public Policy* 34(4), pp. 284-298.
- GILL, Bryony (2005), "Homeward bound? The experience of return mobility for Italian scientists", *Innovation*, 18 (3), pp. 319-337.
- GREENACRE, Michael (1994), "Multiple and Joint Correspondence Analysis", em M. Greenacre e J. Blasius (eds.), *Correspondence Analysis in the Social Sciences*, Londres: Academic Press, pp. 141-161.
- HENKEL, Mary (2000), *Academic identities and policy change in Higher Education*, Londres: Jessica Kingsley Publishers.
- HIRT, Joan B. e MUFFO, John A. (1998), "Graduate students: institutional climate and disciplinary cultures", *New Directions for Institutional Research*, 98, pp. 17-33.
- KING, Russel e RUIZ-GELICES, Enric (2003), "International student migration and the 'European Year Abroad': effects on European identity and subsequent migration behaviour", *International Journal of Population Geography*, 9, pp. 229-252.
- LEBART, Ludovic (1994), "Complementary use of Correspondence Analysis and Cluster Analysis", em M. Greenacre e J. Blasius (eds.), *Correspondence Analysis in the Social Sciences*, Londres: Academic Press, pp. 172-178.
- MAHROUM, Sami (2000), "Scientists and global spaces", *Technology in Society*, 22, pp. 513-523.
- MAHROUM, Sami, ELDRIDGE, Cynthia e DAAR, Abdallah S. (2006), "Transnational Diaspora Options: How Developing Countries Could Benefit from their Emigrant Populations", *International Journal on Multicultural Societies*, 8 (1), pp. 25-42.
- MEYER, Jean-Baptiste e BROWN, Mercy (1999), "Scientific Diasporas: A New Approach to the Brain Drain", MOST Discussion Paper No. 41, <http://www.unesco.org/most/meyer.htm> [data de acesso: 12 Março 2008].
- MEYER, Jean-Baptiste, KAPLAN, David e CHARUM, Jorge (2001), « Nomadisme des scientifiques et nouvelle géopolitique des savoirs ». *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 168, pp. 341-354.
- MEYER, Jean-Baptiste e WATTIAUX, Jean-Paul (2006), "Diaspora Knowledge Networks: Vanishing Doubts and Increasing Evidence", *International Journal on Multicultural Societies*, 8 (1), pp. 4-23.
- MORANO-FOADI, Sonia (2005), "Scientific Mobility, Career Progression, and Excellence in the European Research Area", *International Migration*, 43 (5), pp. 133-162.
- MORANO-FOADI, Sonia (2006), "Key issues and causes of the Italian brain drain", *Innovation*, 19 (2), pp. 209-220.
- NUNES, João Arriscado e GONÇALVES, Maria Eduarda (2001), "Introdução", em idem (org.), *Enteados de Galileu? A semi-periferia no sistema mundial da ciência*, Porto, Afrontamento, pp. 13-31.
- RIZVI, Fayal (2005), "Rethinking "Brain Drain" in the Era of Globalization", *Asia Pacific Journal of Education*, 25 (2), pp. 175-192.
- SCHILLER, Nina Glick, BASCH, Linda e BLANC, Cristina Szanton (1995), "From Immigrant to Transmigrant: Theorizing Transnational Migration", *Anthropological Quarterly*, 68 (1), pp. 48-63.
- SCHOFER, Evan (2003), "The Global Institutionalization of Geological Science, 1800 to 1990", *American Sociological Review*, 68 (5), pp. 730-759.





SZELENYI, Katalin (2006), "Students without borders? Migratory decision-making among international graduate students in the US" em M.P Smith e A. Favell (eds.), *The human face of global mobility*, New Brunswick: Transaction Publishers, pp. 181-209.

URRY, John (2000), *Sociology beyond societies: mobilities for the twenty-first century*, Londres: Routledge.

VERTOVEC, Steven (2001), "Transnationalism and identity", *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 27:4, pp. 573 – 582.

- <sup>1</sup> Projecto de pós-doutoramento, financiado por uma bolsa da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, em desenvolvimento no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- <sup>2</sup> Nomeadamente a base de dados [www.papaformigas.com](http://www.papaformigas.com); diversas publicações; listagens de membros de associações estudantes ou investigadores portugueses no estrangeiro; páginas Web de algumas instituições universitárias; pesquisas livres no Google de perfis biográficos ou CV de investigadores portugueses.
- <sup>3</sup> Adicionalmente, o email de apresentação do inquérito solicitava a sua divulgação a outros investigadores na mesma situação e que organizações como a Associação dos Bolseiros de Investigação Científica – ABIC e o Fórum Internacional de Investigadores Portugueses – FIIP difundiram esta iniciativa entre os seus associados (cujo contributo para a concretização deste inquérito eu agradeço) o número total de investigadores contactados destas diversas formas é difícil de aferir.
- <sup>4</sup> 62% dos respondente são estudantes de doutoramento e 38% investigadores doutorados; 52% dos inquiridos são mulheres; 45% têm menos de 30 anos, 31% entre 30 e 34 anos, 13% entre 35 e 39 anos e 11% mais de 40 anos.; 29% encontram-se no Reino Unido, 36% noutros países da União Europeia, 5% em países europeus não UE, 27% nos Estados Unidos e 4% noutros países.
- <sup>5</sup> Tal é mais frequente nas ciências naturais e sociais e justificado muitas vezes com o objectivo de assegurar o retorno a Portugal: “*Faço com o intuito e a esperança de poder voltar e estabelecer-me*” (investigador doutorado, Estados Unidos).
- <sup>6</sup> Ainda que as bolsas de doutoramento concedidas pela FCT no estrangeiro tenham diminuído entre 1994 e 2006 (de 41% para 13%), esta diminuição foi acompanhada de um crescimento acentuado das bolsas mistas (de 9% para 19% no mesmo período), o que poderá significar uma mudança de estratégia dos jovens cientistas portugueses.
- <sup>7</sup> O Estado português tem nos últimos anos recorrido a alguns cientistas expatriados, em iniciativas como a avaliação das unidades de investigação financiadas pela FCT (no exercício de 2007, 7 dos 23 painéis por disciplina científica continham investigadores portugueses radicados no estrangeiro) e os acordos com universidades americanas (José M. F. Moura, docente na Universidade de Carnegie Melon, é o gestor do Programa CMU-Portugal).
- <sup>8</sup> Este grupo inclui diversos tipos de organizações: associações de antigos alunos de universidades, sindicatos (como o SENENSUP), associações de investigadores (como a OTC – Organização de Trabalhadores Científicos, a ABIC- Associação dos Bolseiros de Investigação Científica, a AMONET – Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas), associações de promoção da cultura científica (como a Associação Viver a Ciência).
- <sup>9</sup> É necessária a existência de uma comunidade razoavelmente numerosa para que se constituam este tipo de grupos, pelo que são os investigadores nos Estados Unidos, na Europa não comunitária (com destaque para a Suíça) e no Reino Unido que mais frequentemente declaram participar nas actividades deste tipo de associação.
- <sup>10</sup> <http://mondego.calit2.uci.edu:8080/fiipwiki/>
- <sup>11</sup> <http://www.papsonline.org/>
- <sup>12</sup> <http://users.ox.ac.uk/~portugal/index.htm>
- <sup>13</sup> Vide por exemplo o Estudos dos Valores Europeus 1999, no qual apenas 5% dos inquiridos portugueses declaram identificar-se principalmente como cidadãos do mundo (Integrated Dataset, <http://zocat.gesis.org>).
- <sup>14</sup> As variáveis utilizadas foram: Ligação contratual com uma instituição portuguesa; Dar aulas/seminários; Participar em conferências; Participar em projectos de investigação; Fazer trabalho de campo ou recolha de informação; Ler livros/artigos científicos publicados em Portugal ou de investigadores portugueses; Escrever artigos ou outras publicações em co-autoria com investigadores portugueses; Contactos informais com professores/colegas; Orientação de Associativismo Científico (variável construída com base nas respostas às questões sobre pertença associativa – gráfico 34).
- <sup>15</sup> A quarta dimensão foi rejeitada por acumular um valor próprio baixo com apenas uma variável acima da inércia nas medidas de discriminação. A ligação contratual poderia ser considerada mas a dimensão continuaria a ser composta por um reduzido número de variáveis (2).