



ÁREA TEMÁTICA: Novos Conhecimentos, Ciência e Tecnologia

Promessas ou certezas? Carreiras científicas de jovens investigadores

CONCEIÇÃO, Cristina Palma
Socióloga, mestre em comunicação, cultura e tecnologias da informação
CIES-ISCTE
cristina.conceicao@iscte.pt

COELHO, Ana Rita
Licenciada em sociologia
CIES-ISCTE
ana.coelho@iscte.pt

DIAS, Ângela
Licenciada em sociologia
CIES-ISCTE
angela.dias@iscte.pt

COSTA, António Firmino da
Doutor em sociologia
ISCTE
antonio.costa@iscte.pt

Resumo

Tendo como objectivo o incentivo ao prosseguimento de carreiras científicas em Portugal, desde 1994 o Programa Gulbenkian de Estímulo à Investigação tem vindo a apoiar anualmente um conjunto de pesquisas, em diversas áreas temáticas, apresentadas por jovens com currículos considerados particularmente promissores.

Treze anos volvidos após o lançamento do concurso, o que terá acontecido a estes jovens? Uma equipa do CIES-ISCTE procurou reconstituir e analisar as suas carreiras, identificando perfis-tipo baseados em indicadores de percurso académico, produção científica, mobilidade institucional e participação em redes de investigação nacionais e internacionais. O retrato traçado confirmou, entre outros, a importância da acumulação de “capitais científicos” na compreensão daquelas trajectórias, bem como a existência de padrões claramente diferenciados nas diversas áreas disciplinares; mas, antes de mais, revelou-se um reflexo bastante ilustrativo dos contextos e dinâmicas da ciência na sociedade portuguesa actual.

Palavras-chave: ciência e tecnologia; carreiras científicas; capital científico; jovens investigadores





1. Enquadramento

Tendo como objectivo o incentivo ao prosseguimento de carreiras científicas em Portugal, desde 1994 o Programa Gulbenkian de Estímulo à Investigação tem vindo a apoiar anualmente um conjunto de pesquisas, em diversas áreas temáticas, apresentadas por jovens com currículos considerados particularmente promissores. Treze anos volvidos após o lançamento do concurso considerou-se pertinente questionar: o que aconteceu a estes jovens?

No quadro do CIES-ISCTE, em 2007, uma equipa de investigação procurou responder a esta pergunta, tendo para tal beneficiado do apoio da Fundação Calouste Gulbenkian (FCG). Tomando por referência alguns estudos no âmbito da sociologia da ciência (Bourdieu, 1975, 2004; Zucherman, 1977), bem como outras pesquisas já realizadas em Portugal nestas matérias (Machado, Ávila e Costa, 1995; Ávila, 1997, 1998; Costa, Ávila e Mateus, 2002; Conceição, 2003), procurou-se reconstituir e analisar os percursos académicos, científicos e profissionais daqueles jovens premiados.

Mais especificamente, eram objectivos deste estudo:

- Identificar perfis-tipo dos premiados, com base em indicadores de percurso académico, produção científica, mobilidade institucional, participação em redes de investigação nacionais e internacionais, entre outros;
- Fornecer elementos de monitorização do Programa;
- Ilustrar alguns dos contextos e dinâmicas da ciência na sociedade actual.

O método utilizado baseou-se:

- na recolha e análise documental dos currículos dos investigadores premiados entre 1994 e 2006,
 - à data do respectivo concurso, através dos dossiês disponibilizados pela FCG,
 - na actualidade (2007), através do contacto com os premiados e da solicitação do envio de CV actualizados;(foram incluídos na análise 92 casos, o que corresponde a uma taxa de resposta de 85%);
- na realização de entrevistas semi-directivas com elementos do júri do Programa.

2. Breve descrição dos premiados

Como elementos centrais na caracterização dos premiados, destacam-se:

- a crescente participação feminina,
- a desigualdade de sexos de acordo com o domínio científico,

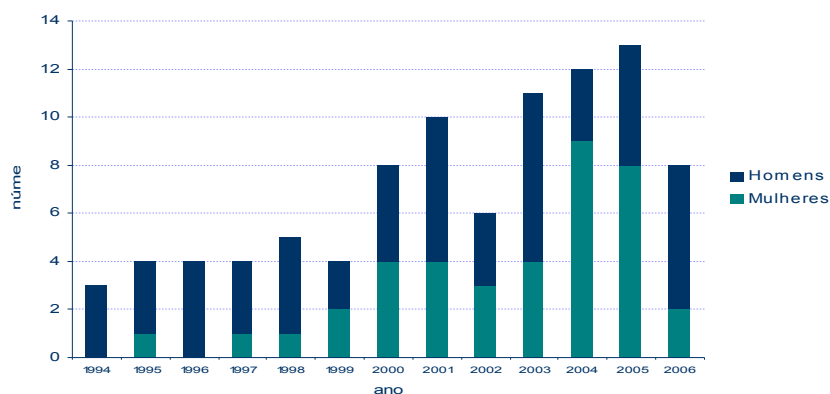


Figura 1 – Investigadores premiados: evolução por sexo

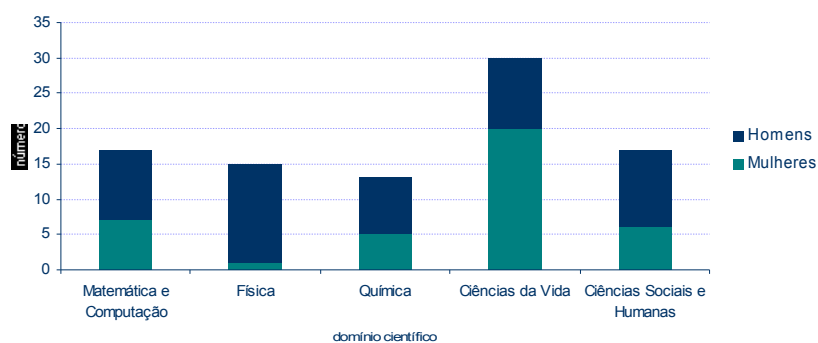


Figura 2 – Investigadores premiados: domínio científico e sexo

- A intensa mobilidade nas qualificações académicas, particularmente no caso feminino,
- A presença de padrões de qualificação diferenciados segundo domínio científico,

Qualificação	À data do prémio			Na actualidade (2007)		
	Total	<i>H</i>	<i>M</i>	Total	<i>H</i>	<i>M</i>
Licenciatura	45,7	43,4	48,7	16,3	17,0	15,4
Mestrado/Pós-Graduação	22,8	18,9	28,2	12,0	15,1	7,7
Doutoramento	31,5	37,7	23,1	71,7	67,9	76,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quadro 1 – Investigadores premiados: nível de qualificação à data do prémio e em 2007, e proporção por sexo (percentagens)



Domínio científico	Matemática e Computação (N=17)	Física (N=14)	Química (N=14)	Ciências da Vida (N=30)	Ciências Sociais e Humanas (N=17)	Total (N=92)
Mobilidade na Qualificação						
Inicial (N=15)	11,8	21,4	14,3	13,3	23,5	16,3
Intermédia (N=11)	5,9	7,1	7,1	0,0	47,1	12,0
Avançada pós-prémio (N=37)	58,8	28,6	35,7	50,0	17,6	40,2
Avançada consolidada (N=29)	23,5	42,9	42,9	36,7	11,8	31,5
Total (N=92)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Inicial (L, L); Intermédia (L ou M, M); Avançada pós-prémio (L ou M, D); Avançada consolidada (D, D)

Quadro 2 – Investigadores premiados: mobilidade na qualificação e domínio científico do concurso (percentagens)

- Os padrões de inserção profissional diferenciados segundo sexo, idade e domínio científico,
 - Investigadores e docentes: 71% são do sexo masculino, 57% têm 35 e mais anos;
 - Investigadores ou bolsiros de pós-doutoramento: 63% são do sexo feminino, 88% têm até 35 anos;

Domínio científico	Matemática e Computação (N=17)	Física (N=14)	Química (N=14)	Ciências da Vida (N=30)	Ciências Sociais e Humanas (N=17)	Total (N=92)
Situação profissional em 2007						
Docente ou outro (N=15)	41,2	7,1	7,1	10,0	17,6	16,3
Investigador e docente (N=28)	29,4	28,6	57,1	20,0	29,4	30,4
Investigador ou bolsiro pós-doc. (N=30)	17,6	42,9	14,3	56,7	11,8	32,6
Estudante de doutoramento (N=19)	11,8	21,4	21,4	13,3	41,2	20,7
Total (N=92)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quadro 3 – Investigadores premiados: situação profissional e domínio científico do concurso (percentagens)

- A produtividade crescente e relativamente alta nas publicações,
 - embora bastante diferenciada segundo domínio científico.

Domínio científico	Matemática e Computação (N=17)	Física (N=14)	Química (N=14)	Ciências da Vida (N=29)	Ciências Sociais e Humanas (N=17)	Total (N=92)
Produtividade nas publicações						
Número de publicações após o prémio	5,7	14,9	26,9	15,9	7,1	13,9
Média anual de publicações após o prémio	0,8	2,6	2,9	2,2	1,0	1,9

Principais publicações: artigos em revistas científicas, livros e capítulos de livros, nacionais ou estrangeiros

Quadro 4 – Investigadores premiados: produtividade na publicação após o prémio e domínio científico do concurso (médias)



3. Identificação de perfis-tipo dos premiados (análise de clusters)

Tendo em vista a análise multivariada dos perfis dos investigadores premiados (à data do prémio e na actualidade/2007), procedeu-se a uma análise de clusters utilizando os indicadores referidos nos esquemas seguintes. Nestas figuras encontra-se ainda uma descrição sucinta dos perfis identificados.

Indicadores	Perfis	N
Grau de escolaridade Situação profissional Produtividade na investigação (N) Produtividade nas publicações (N) Internacionalização das publicações	A. Produtividade nula Licenciados Docentes ou outros	27
	B. Produtividade baixa Licenciados ou mestres Estudantes doutoramento Docentes	29
	C. Produtividade média Doutorados Pós-docs ou investigadores Investigadores e docentes	30
	D. Produtividade alta Doutorados Investigadores e docentes	6

Figura 3 – Construção e caracterização dos perfis-tipo dos premiados à data do prémio

Indicadores	Perfis	N
	I. Não Investigadores <i>Non-Reseachers (NR)</i>	4
	II. Investigadores em Formação <i>Training Researchers (TR)</i>	19
	III. Novos Investigadores em Laboratório <i>New Lab Researchers (NLR)</i>	47
	IV. Investigadores Universitários Consolidados <i>Faculty Researchers (FR)</i>	14
	V. Investigadores com Maior Produtividade <i>Higher Productivity Researchers (HPR)</i>	8

Figura 4 – Construção e caracterização dos perfis-tipo dos premiados em 2007



No quadro 5 encontra-se uma caracterização sintética dos perfis-tipo dos investigadores na actualidade (2007), tendo em conta as categorias que mais frequentemente estão associadas a cada um dos casos.

Perfil	I. Não-investigadores	II. Investigadores em formação	III. Novos investigadores em laboratório	IV. Investigadores universitários consolidados	V. Investigadores com maior produtividade
Situação profissional (em 2007)	Exclusivamente docentes ou outros	Estudantes de doutoramento	Investigadores ou bolsiros de pós-doc.	Investigadores e docentes Investig. ou pós-docs.	Investigadores e docentes
Mobilidade na qualificação	Diversa	Inicial/Intermédia	Avançada pós-prémio	Avançada consolidada	Avançada consolidada
Mobilidade institucional na profissão	Diversa	Moderada/Intensa	Muito intensa	Intensa/Muito intensa	Muito intensa
Mobilidade geográfica na profissão	Reduzida	Reduzida/Moderada	Diversa	Reduzida Muito intensa	Muito intensa Moderada
Percurso na investigação	Só o projecto premiado	Só o projecto premiado	Projectos antes e depois do prémio	Projectos antes e depois do prémio	Projectos antes e depois do prémio
Produtividade na investigação (número de projectos depois do prémio)	Fraca	Fraca	Diversa	Forte/Muito Forte	Muito Forte
Produtividade na investigação (média anual de projectos depois do prémio)	Fraca	Fraca	Moderada/forte	Forte	Forte/Muito Forte
Evolução temática na investigação	Iniciação	Iniciação	Especialização	Especialização (alguma diversificação)	Diversificação (alguma especialização)
Produtividade nas publicações (número de principais publicações depois do prémio)	Fraca	Fraca/Moderada	Moderada/Forte	Muito Forte	Muito Forte
Produtividade nas publicações (média anual de principais publicações depois do prémio)	Fraca	Fraca	Moderada/Forte	Forte/Muito Forte	Muito Forte
Evolução temática nas publicações	Iniciação	Especialização	Especialização	Especialização (alguma diversificação)	Diversificação
Rede de co-autores	Restrita	Restrita	Alargada	Alargada	Muito alargada
Internacionalização das publicações	Nula	Integral	Integral	Intensa	Integral/Intensa

Quadro 5 – Caracterização dos perfis actuais dos investigadores premiados

As figuras que se seguem são resultado da análise de correspondências múltiplas efectuada com as variáveis usadas na configuração dos perfis tipo, tendo sobre esta sido projectados os cinco perfis em causa (e no último caso, outras variáveis de caracterização). Trata-se de uma única figura, reproduzida por quadro vezes de modo a facilitar a leitura: em cada uma delas dá-se destaque a um conjunto de variáveis particular, obscurecendo-se as restantes.



Figura 5 – Caracterização dos perfis actuais dos investigadores premiados: qualificações e profissão

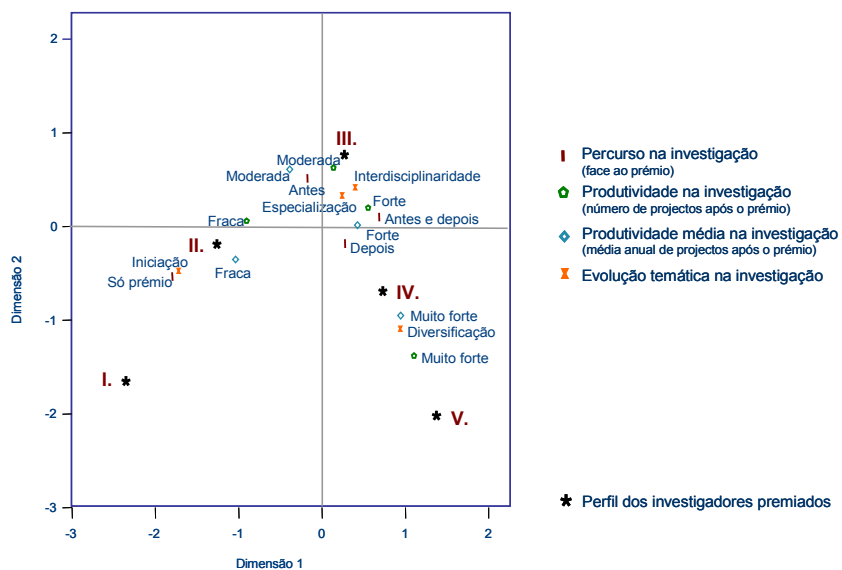


Figura 6 – Caracterização dos perfis actuais dos investigadores premiados: actividades de investigação

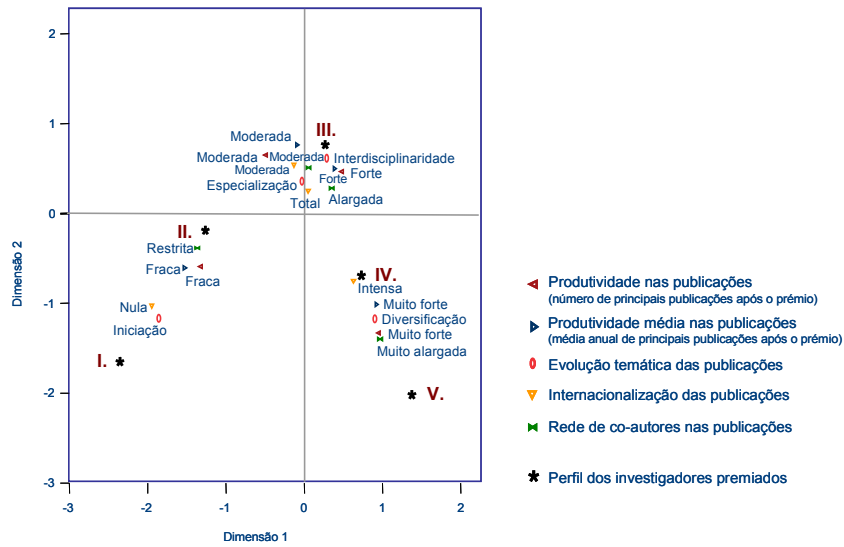


Figura 7 – Caracterização dos perfis actuais dos investigadores premiados: publicações

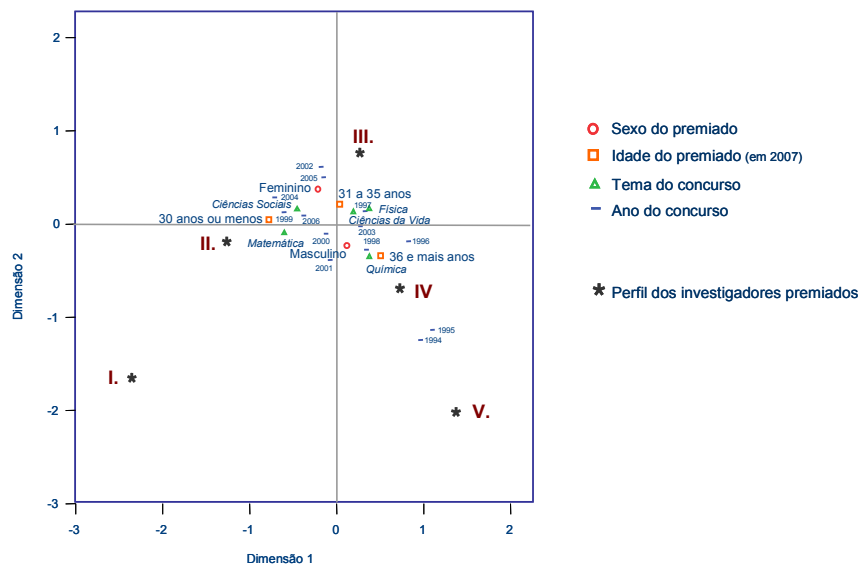


Figura 8 – Caracterização dos perfis actuais dos investigadores premiados: sexo, idade, tema e ano do concurso

Observando a evolução dos perfis dos investigadores premiados, conclui-se:

- a evolução bastante positiva registada entre o momento do prémio e a actualidade (2007),
- evolução favorecida pela acumulação de capitais científicos e pela antiguidade,
 - mas de forma não determinista.



Perfil dos investigadores premiados à data do prémio			Perfil actual (em 2007) dos investigadores premiados					Total	
			I. Não-investigador	II. Investigador em formação	III. Novo investigador em laboratório	IV. Investigador universitário consolidado	V. Investigador com maior produtividade		
<i>Produtivid.,</i>	<i>Qualificação e</i>	<i>Sit. Profis. predominantes</i>							
A.	Nula	Licenciado	Docente/outro	3	11	13	0	0	27
B.	Baixa	Licenc/mest.	Estud.dout./docente	1	8	16	3	1	29
C.	Média	Doutor	P-doc/Invest e docente	0	0	16	9	5	30
D.	Alta	Doutor	Invest. e docente	0	0	2	2	2	6
Total				4	19	47	14	8	92

Quadro 6 – Investigadores premiados: perfil à data do prémio e perfil actual (valores absolutos)

4. Algumas conclusões

No que respeita aos percursos dos investigadores premiados, conclui-se:

- uma significativa diversidade de perfis académicos, profissionais e científicos entre os premiados;
- regra geral, uma consolidação das carreiras científicas entre os premiados;
- a importância da acumulação de capitais científicos e da antiguidade;
- a manifestação de diferenças significativas na produtividade científica dos investigadores premiados;
- a manifestação de diferenças significativas nos perfis e percursos em função do domínio científico;
- a manifestação de diferenças pontuais nos perfis e percursos de homens e mulheres.

A observação diacrónica dos perfis dos jovens investigadores premiados pelo Programa Gulbenkian de Estímulo à Investigação permitiu ainda ilustrar algumas das dinâmicas do sistema científico nacional na última década. Neste sentido, destacam-se os indícios:

- da expansão do sistema científico;
- da atenuação das diferenças nos percursos de homens e mulheres;
- do acréscimo da dedicação exclusiva a actividades de investigação em laboratório;
- da internacionalização e o reforço das redes de investigação e publicação;
- da crescente relevância da mobilidade institucional dos jovens investigadores portugueses (mobilidade geográfica ainda relativamente menos expressiva).

A pesquisa realizada permitiu, pois, não só fornecer dados relevantes para a monitorização do Programa, mas, também, debater algumas das questões centrais no domínio da sociologia da ciência (os processos de acumulação de capitais nas instituições científicas, as diferenças entre diversas áreas disciplinares, entre outros), proporcionando ainda um retrato actual dos protagonistas, contextos e dinâmicas da ciência na sociedade portuguesa contemporânea.



5. Referências bibliográficas

ÁVILA, Patrícia (1997), "A distribuição do capital científico: diversidade interna e permeabilidade externa no campo científico", *Sociologia, Problemas e Práticas*, 25.

ÁVILA, Patrícia (1998), "Práticas científicas: uma tipologia dos investigadores portugueses", *Sociologia, Problemas e Práticas*, 26.

BOURDIEU, Pierre (1975), "The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason", *Social Science Information*, 14 (6).

BOURDIEU, Pierre (2004), *Para uma Sociologia da Ciência*, Lisboa, Edições 70 (2001).

CONCEIÇÃO, Cristina Palma (2003), "Protagonistas e contextos da produção tecnológica em Portugal. O caso da invenção independente", *Sociologia, Problemas e Práticas*, 41.

COSTA, António Firmino da, Patrícia Ávila e Sandra Mateus (2002), *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.

MACHADO, Fernando Luís, Patrícia Ávila e António Firmino da Costa (1995), "Origens sociais e estratificação dos cientistas", em Jorge Correia Jesuino (org.), *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX*, Oeiras, Celta Editora.

ZUCHERMAN, Harriet (1977), *Scientific Elite: Studies of Nobel Laureates in the United States*, Nova Iorque, The Free Press.