

CIES e-WORKING PAPER N.º 69/2009

**A sociologia da ciência em Portugal:
contributos para a sua análise**

TERESA DUARTE

CIES e-Working Papers (ISSN 1647-0893)

Av. das Forças Armadas, Edifício ISCTE, 1649-026 LISBOA, PORTUGAL, cies@iscte.pt

Teresa Duarte é licenciada e mestre em sociologia pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), onde actualmente frequenta o programa de doutoramento em sociologia. Tem vindo a desenvolver trabalho nas áreas da sociologia do trabalho, da educação e da ciência. E-mail: tduartec@netcabo.pt

Resumo

O presente texto toma como objecto de estudo a sociologia da ciência. Apesar de ser considerado um domínio de produção sociológica ainda emergente, a sociologia da ciência constitui uma área de especialização em crescimento e consolidação que apresenta um diversificado contexto teórico e metodológico e um importante acervo de pesquisas empíricas.

Apesar do carácter mais recente em Portugal, a evolução que este domínio tem conhecido justifica que possa ser tomado como objecto de estudo. Neste sentido, este ensaio procura caracterizar a sociologia da ciência, partindo, em termos metodológicos, da análise de livros (e capítulos de livros) e revistas científicas (entre 1988 e 2008), cujos textos são de natureza essencialmente empírica e que têm como sede disciplinar a sociologia.

Este texto é composto por três partes principais: na primeira parte, procura-se caracterizar a sociologia da ciência através da análise dos seus autores, protagonistas e instituições; na segunda, analisam-se os produtos da investigação sociológica neste domínio, procurando descortinar as principais áreas temáticas abordadas; na terceira e última parte, analisam-se os procedimentos metodológicos utilizados.

Palavras-chave: sociologia da ciência; autores, protagonistas e instituições; áreas temáticas e metodologias dominantes.

Abstract

The object of study in this text is the sociology of science. Although considered a field of sociological production that is still emerging, the sociology of science is an expanding area of specialisation, in the process of consolidation, that presents a diversified theoretical and methodological context and an important stock of empirical research.

Though this field of study is rather recent in Portugal, the development that it has undergone justifies its being taken as an object of study. For this reason, this essay seeks to characterise the sociology of science on the basis, in methodological terms, of the analysis of books (and chapters in books) and scientific journals (between 1988 and 2008) whose texts are by nature essentially empirical and whose place, from a disciplinary perspective, is within sociology.

The text is divided into three main parts: the first part seeks to characterise the sociology of science through an analysis of its authors, protagonists and institutions; the second analyses the products of sociological research in this field and seeks to unveil the main thematic areas addressed; the third and final part analyses the methodological procedures used.

Keywords: sociology of science; authors, protagonists and institutions; thematic areas and dominant methodologies

1. Introdução¹

A sociologia da ciência constitui uma área de especialização da sociologia ainda muito recente. Dois factos são, a este respeito, ilustrativos: em 1976, a revista científica *Science Studies* mudou o seu nome para *Social Studies of Science*, tornando-se a primeira revista especializada na área; apenas em 1978 é criada, pela associação de sociólogos americanos, uma secção dedicada à sociologia da ciência, apesar de os primeiros trabalhos terem sido produzidos nos anos 40 do século XX (Bucchi, 2004).

Robert Merton – considerado o fundador da sociologia da ciência – atribuiu este “atraso” a vários factores: à escassa consciência do papel social da ciência, pelo que esta era analisada na forma como influenciava a sociedade² – nas suas características estruturais e nos seus processos de desenvolvimento –, não se estudando o modo como a sociedade influenciava a ciência;³ e ao facto de a ciência ter sido tradicionalmente considerada como uma actividade distinta de outras actividades humanas, o que não a colocava exposta a ser questionada sociologicamente. Merton vaticinava, em 1952, que a sociologia da ciência só teria probabilidade de se desenvolver quando a própria ciência fosse colocada na agenda pública como problema social (Costa, 1996).

Na realidade, a partir dos anos 60, a sociologia da ciência começa a desenvolver-se,⁴ apresentando actualmente um diversificado contexto teórico e metodológico e um importante acervo de pesquisas empíricas. Como referido por Martinez, Ávila e Costa, “[...] a) inclui uma enorme diversidade de objectos de estudo e de estratégias analíticas,

¹ O presente texto corresponde ao trabalho de avaliação elaborado para a unidade curricular “A Investigação Sociológica em Portugal” do 1º ano do Programa de Doutoramento em Sociologia do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – ISCTE.

² Autores clássicos da sociologia, como Marx, Durkheim e Weber, incluem-se nesta perspectiva. Estes autores estudavam a sociedade em geral, constituindo os aspectos científicos uma parte do que analisavam.

³ Na sua tese de doutoramento intitulada *Ciência, Tecnologia e Sociedade na Inglaterra do Século XVII* (1939), Merton é precursor desta perspectiva analítica, ao identificar os factores sociais (ético-religiosos), económicos e militares que condicionaram o nascimento, no século XVII, de uma das primeiras comunidades científicas modernas – a Royal Society, de Londres.

⁴ Os estudos de Hagstrom (1965) sobre as lógicas de estruturação das comunidades científicas, de Crane (1972) sobre a importância dos “colégios invisíveis” de dentistas, de Cole (1973) sobre a estratificação social da ciência, e de Zuckerman (1977) sobre os cientistas que ganharam o prémio Nobel são emblemáticos desse desenvolvimento (Martinez, Ávila e Costa, 1994; Ávila, 1998).

não só diferentes entre si mas que, não raramente, se apresentam como antagónicas ou radicalmente heterogéneas; b) tem visto juntar-se-lhe um conjunto de trabalhos provenientes de disciplinas vizinhas, como a antropologia e a psicologia social, constituindo com elas actualmente, e com as versões renovadas da história das ciências, uma vasta área de pesquisa, habitualmente designada por ‘estudos sociais da ciência’, com forte tendência para a integração transdisciplinar; c) é permanentemente invadido pela discussão de questões epistemológicas ou, mais genericamente, do âmbito da filosofia do conhecimento” (1994: 80).

Apesar do carácter mais recente em Portugal, a evolução que este domínio de produção sociológica tem conhecido justifica precisamente que possa ser tomado como objecto de estudo. Os objectivos gerais deste trabalho assumem como horizonte uma “sociologia” da investigação sociológica em Portugal, tomando como referente de análise a sociologia especializada da ciência. A sociologia torna-se, assim, objecto de “reflexividade” a partir dos seus próprios instrumentos de observação da realidade social.

Tomando como objecto de estudo a sociologia da ciência, a pesquisa baseia-se, em termos metodológicos, na análise de livros (e capítulos de livros) e revistas científicas⁵ cujos autores sejam portugueses, entre 1988 e 2008. Estas publicações têm como sede disciplinar a sociologia (pese embora muitas delas se terem enriquecido com contributos de outras ciências sociais) e são textos de natureza essencialmente empírica.⁶

⁵ Em face deste critério excluem-se teses, actas de congressos, prefácios, relatórios de investigação, resenhas, publicações como “CIES e-Working-Papers” (documentos electrónicos que resultam de pesquisas desenvolvidas quer por investigadores do CIES, quer por investigadores que colaboram com membros ou actividades do centro) e “Oficina do CES” (dedicadas à divulgação dos resultados de investigações em progresso, e que estão disponíveis *on-line*), videogramas e revistas de divulgação científica – como “CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade”, “Colóquio/Ciências”, “Biologia e Sociedade”, entre outras. No que se refere às revistas científicas, a pesquisa incidiu sobre as seguintes publicações: *Anais Universitários – Série Ciências Sociais e Humanas; Análise Social; Cadernos de Ciências Sociais; Comunicação e Sociedade; Configurações; Economia e Sociologia; Educação, Sociedade e Culturas; Fórum Sociológico; Portuguese Journal of Social Sciences; Revista Crítica de Ciências Sociais; Sociedade e Cultura/Cadernos do Noroeste/Série Sociologia; Sociologia; Sociologia, Problemas e Práticas; e Trajectos, Revista de Comunicação, Educação e Cultura.*

⁶ O processo de selecção dos textos nem sempre foi imediato, na medida em que alguns estudos se encontram em regiões de fronteira. Aliás, muitos deles enquadram-se, nitidamente, nos estudos sociais da ciência.

Num primeiro momento procura-se caracterizar a sociologia da ciência através da análise dos seus autores, protagonistas e instituições. Num segundo momento é “lançado um olhar” sobre os produtos da investigação sociológica neste domínio, procurando descortinar as principais áreas temáticas abordadas e, num terceiro momento, na linha do ponto anterior, procura-se averiguar os procedimentos metodológicos utilizados.

Com esta breve descrição e reflexão pretende-se contribuir para a análise da sociologia da ciência em Portugal.

2. A sociologia da ciência em Portugal – autores, protagonistas e instituições

Uma primeira incursão no campo da sociologia da ciência passa pela sua caracterização em termos de autores, protagonistas e instituições, utilizando uma análise extensiva. Desde logo, a identificação dos autores, bem como o levantamento das suas pertenças institucionais constitui um bom indicador para um mapeamento do campo da sociologia da ciência.

No entanto, anterior a este mapeamento, é relevante observar a distribuição da produção científica – entre 1988 e 2008⁷ – neste domínio sociológico, tendo sempre presente que não se incluíram diversos tipos de publicações.⁸

No total, entre capítulos de livros na área da sociologia da ciência (79 capítulos de 11 livros), capítulos de livros fora do âmbito da sociologia da ciência (18) e artigos científicos em revistas nacionais e internacionais (59), obtiveram-se 156 referências. Como se pode observar no gráfico 1, por tipo de publicação:

- até 1996 a produção científica, em geral, e em particular no caso das revistas, foi muito reduzida. A partir daí, existiram oscilações anuais, sendo 2002 e 2004 os anos de maior publicação de revistas científicas;
- quanto aos capítulos em livros na área da sociologia da ciência, verifica-se que, desde a publicação do primeiro livro (*Comunidade Científica e Poder*, em 1993), 2000 e 2001 correspondem aos anos de maior volume;
- relativamente à publicação em livros fora do âmbito da sociologia da ciência, o primeiro registo é do ano de 1999.

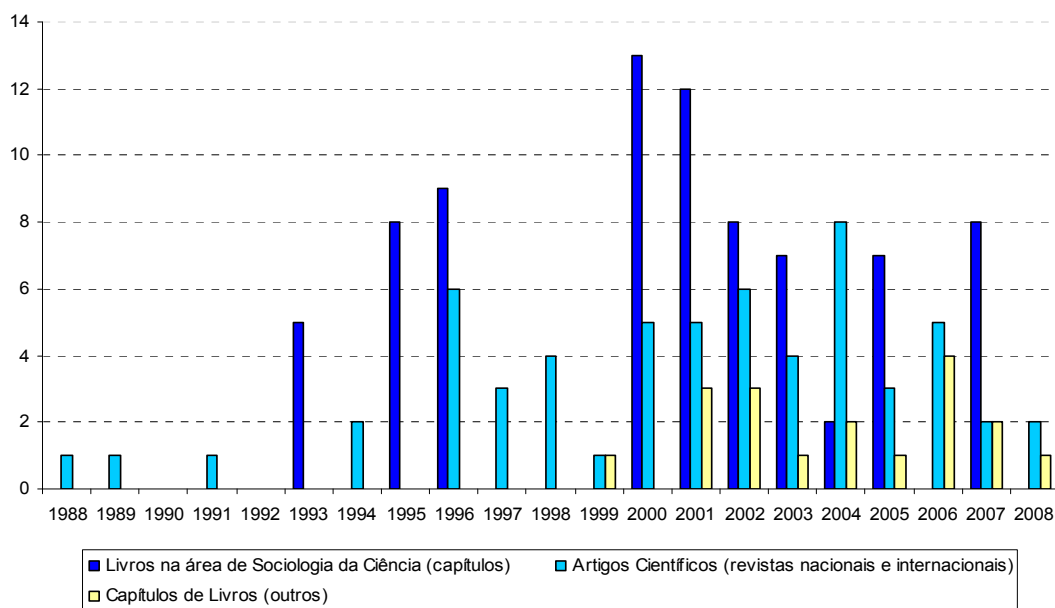
Globalmente, o ano de 2001 é aquele que assinala maior produção científica, mas é no ano 2000 que, de alguma forma, se “consolida” a produção nesta área de especialização.⁹

⁷ A pesquisa de publicações, para efeitos deste texto, terminou em meados de Janeiro de 2009.

⁸ Alguns ensaios que são informados pelo pensamento social sobre a ciência e que têm análises importantes da situação científica portuguesa – caso de José Mariano Gago (1990), *Manifesto para a Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, e de João Caraça (1993), *Do Saber ao Fazer: Porquê Organizar a Ciência*, Lisboa, Gradiva – não foram aqui considerados.

⁹ O reduzido volume de publicações relativas ao ano de 2008, pode indiciar que muitas ainda se encontram a ser editadas e distribuídas no início de 2009 – vide caso do último número da revista *Sociologia, Problemas e Práticas*, datada de Maio de 2008 mas que é publicada em Janeiro de 2009.

Gráfico 1 - Produção científica na área de sociologia da ciência por tipo de publicação, segundo o ano (1988-2008)



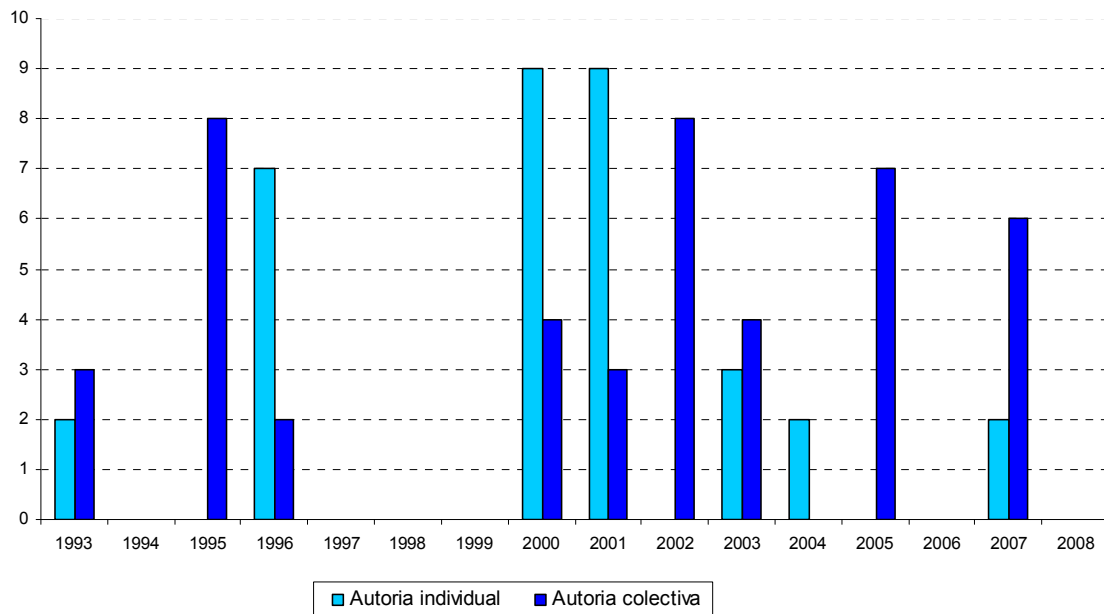
2.1 Autores e autorias

É possível observar que vários são os investigadores que se debruçaram sobre este domínio de especialização (ver Anexo). No entanto, 44,4% apresentam uma única publicação na área.¹⁰

Um dos indicadores do modo de produção científica refere-se à individualização/colectivização da ciência. No caso das publicações em análise, todos os livros na área da sociologia da ciência são obras colectivas, o que não é com certeza independente do facto de muitas dessas publicações terem resultado de projectos colectivos de investigação. Nestes livros (gráfico 2) existe um peso um pouco mais elevado (56,9%) da autoria colectiva relativamente à individual, mais evidente nas obras *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas* (1995), *Públicos da Ciência em Portugal* (2002) e *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva* (2005).

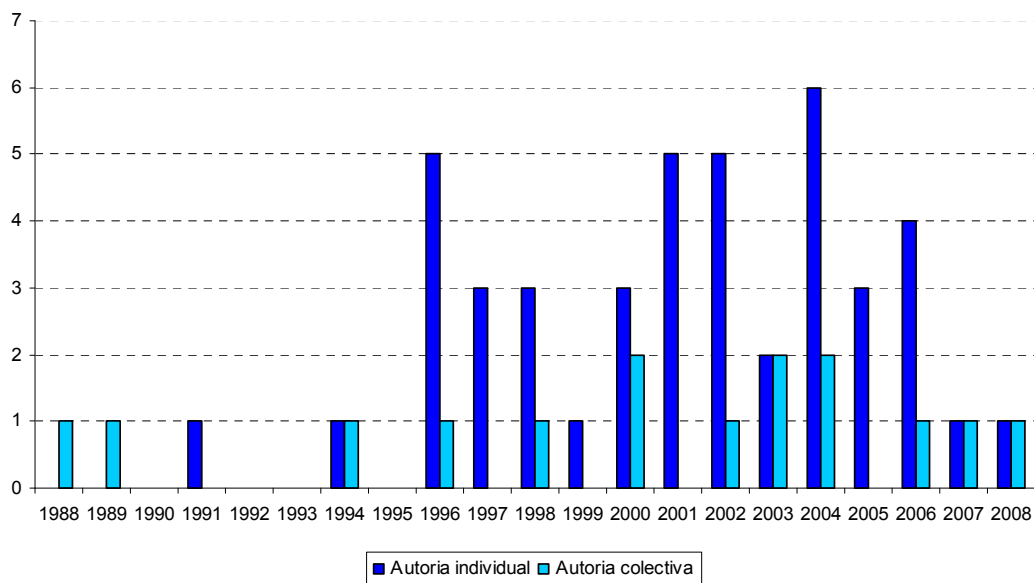
¹⁰ A este nível, poderão existir várias hipóteses explicativas (entre outras): os autores integraram equipas de investigação nesta área de especialização, tendo “enveredado”/“regressado”, posteriormente, por/a outras áreas; os autores publicam, sobretudo, noutros formatos; ou não publicam/não têm publicado.

Gráfico 2 – Número de capítulos de livros na área de sociologia da ciência por tipo de autoria, segundo o ano (1988-2008)



Relativamente às revistas científicas, sucede precisamente o inverso (gráfico 3): predominam as autorias individuais, o que pode estar, em parte, relacionado com a elaboração de teses.

Gráfico 3 – Número de artigos publicados em revistas científicas na área de sociologia da ciência por tipo de autoria, segundo o ano (1988-2008)



Outros dois indicadores relevantes para caracterizar este domínio de investigação sociológica são o sexo e a formação disciplinar dos autores. A partir da informação recolhida, verifica-se que, nesta área de investigação, predominam as mulheres (61,9%). Quanto à formação disciplinar, dos 63 autores das publicações seleccionadas, 58,7% têm como formação sociologia. Para além da formação em antropologia, psicologia social e ciências da comunicação, todos os outros autores têm afiliação a áreas muito diversas.¹¹

2.2 Protagonistas – breves notas

Apesar de o número de investigadores que se debruçam sobre esta área de especialização ser vasto, o número de autores que mais tem publicado é bastante mais reduzido. De entre estes, destacam-se quatro investigadores: Maria Eduarda Gonçalves, António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e João Arriscado Nunes. Três destes investigadores leccionam no Instituto de Ciências do Trabalho e da Empresa e pertencem ao Centro de Investigação e Estudos de Sociologia.

Dos quatro autores, talvez seja Maria Eduarda Gonçalves a que possui um perfil menos ortodoxo, na medida em que as suas qualificações académicas (incluindo o doutoramento) são todas no domínio das ciências jurídicas. As principais áreas de investigação desta autora centram-se quer nos domínios do direito europeu e do direito da sociedade da informação, quer no domínio das relações entre ciência, tecnologia e políticas públicas. Dos 11 livros em análise na área de sociologia da ciência, Maria Eduarda Gonçalves coordena/organiza 6 deles.

Por seu turno, todas as qualificações académicas de António Firmino da Costa são na área da sociologia. De entre vários domínios de investigação (sociologia, desigualdades sociais, leitura e literacia, culturas urbanas e avaliação de políticas públicas), o autor tem trabalhado em “ciência e sociedade”. Em termos de publicações (na área), António Firmino da Costa tem a co-autoria de dois dos livros em análise: *Públicos da Ciência em Portugal* (2002) e *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva* (2005).

¹¹ Não foi possível apurar a formação disciplinar de quatro dos autores.

Patrícia Ávila constitui outra das autoras com maior produção científica. Tal como António Firmino da Costa, realizou a sua formação académica em sociologia, tendo inclusivamente realizado uma tese de mestrado na área de sociologia da ciência – “A distribuição do capital científico: cultura e relações sociais na comunidade científica” (1997).

Por último, João Arriscado Nunes. Licenciado em História e doutorado em sociologia, o autor tem desenvolvido investigação nas áreas dos estudos de ciência e de tecnologia (em particular da investigação biomédica, ciências da vida e da saúde pública, da relação entre ciência e outros modos de conhecimento), da sociologia política e da teoria social e cultural.¹² É co-autor, com Maria Eduarda Gonçalves, de um dos livros inventariados: *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência* (2001).

Entendendo que as publicações constituem um dos principais indicadores das posições estratégicas ocupadas pelos indivíduos, pode colocar-se (“grosseiramente”)¹³ a hipótese de que estes quatro autores ocupam um lugar “privilegiado” no campo científico (Bourdieu, 1976).

2.3 Pertenças institucionais

A identificação das pertenças institucionais dos autores¹⁴ sugere que existe um domínio, quase exclusivo, do contexto universitário, e uma elevada concentração de autores em determinadas instituições, onde se evidencia o Centro de Investigação e

¹² Toda a informação apresentada, relativa aos quatro investigadores, consta das respectivas páginas pessoais na internet. No caso de Maria Eduarda Gonçalves, António Firmino da Costa e Patrícia Ávila, na página do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia; no caso de João Arriscado Nunes, na página do Centro de Estudos Sociais.

¹³ Obviamente, esta conclusão sofre de muitas debilidades. Basta enunciar que, para construir um índice de capital científico, Ávila (1997) incluiu 10 variáveis, agrupadas em 4 grandes dimensões: o estatuto institucional (o grau académico e a categoria profissional), as funções de orientação e coordenação (a orientação de doutoramentos, a coordenação de equipas de investigação e o exercício de cargos de chefia numa instituição de investigação), a produtividade científica (o número global de publicações e o número de projectos) e a internacionalização da actividade (medida pela residência no estrangeiro durante pelo menos um ano, ter tido algum momento de formação académica no estrangeiro e o número de semanas passadas no último ano no estrangeiro por motivos profissionais).

¹⁴ Esta informação foi obtida, sobretudo, através das breves notas biográficas constantes de alguns livros e da consulta de informação na internet (páginas pessoais, institucionais e fichas da FCT).

Estudos de Sociologia do ISCTE. Para além deste centro de investigação, destaca-se ainda o Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, o próprio ISCTE (com investigadores que pertencem a outros centros), o Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho e o Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.

Para além desta leitura, que o quadro 1 sugere, é também observável a concentração de autores na região de Lisboa e Vale do Tejo. Contudo, existem pólos activos e muito dinâmicos nas regiões Centro e Norte do país.

Quadro 1 – Instituições a que pertencem os autores que publicaram em livros e em revistas científicas na área de sociologia da ciência, entre 1988 e 2008

Instituição	N
Centro de Investigação e Estudos de Sociologia/ISCTE	17
Centro de Estudos Sociais/Universidade de Coimbra	6
Instituto de Ciências Sociais/Universidade do Minho	6
ISCTE	6
Instituto de Ciências Sociais/Universidade de Lisboa	5
(antigo) Observatório da Ciência e Tecnologia	3
Faculdade de Ciências e Tecnologia/Universidade Nova de Lisboa	2
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas/Universidade Nova de Lisboa	2
Instituto Superior de Ciências da Nutrição/Universidade do Porto	2
Escola Superior de Comunicação Social/Instituto Politécnico de Lisboa	1
Escola Superior de Enfermagem/Universidade de Évora	1
Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa	1
Faculdade de Engenharia/Universidade do Porto	1
Fundação Calouste Gulbenkian	1
Gabinete de Estudos e Acompanhamento de ID/ITQB/UNL	1
Instituto Politécnico de Beja	1
ISEG/Universidade Técnica de Lisboa	1
Reitoria da Universidade de Coimbra	1
Universidade do Minho	1
Universidade dos Açores	1
(pertença desconhecida)	3

2.4 Produção científica em revistas

Um dos indicadores do grau de internacionalização de um domínio consiste no exame das suas publicações. A este respeito, a partir do recenseamento efectuado, verifica-se que 76,3% dos artigos são publicados em revistas científicas nacionais. De entre estas, o maior volume de produção científica regista-se na *Revista Crítica*

de Ciências Sociais,¹⁵ na *Sociologia, Problemas e Práticas*¹⁶ e na *Análise Social*¹⁷ (quadro 2), o que é aliás coerente com as pertenças institucionais dos autores.

Quadro 2 – Número de artigos publicados em revistas científicas na área de sociologia da ciência por revista, segundo o ano (1988-2008)

	1988	89	91	94	96	97	98	99	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	Total
Revistas nacionais – total	1	1	1	2	4	3	4		3	5	5	2	5	2	4	1	2	45
<i>Revista Crítica de Ciências Sociais</i>			1	1	2				1	2	2	1	2					12
<i>Sociologia, Problemas e Práticas</i>	1	1		1	1	2	1		1			1			1		1	11
<i>Análise Social</i>					1	1	1		1						3	1	1	9
<i>Comunicação e Sociedade</i>													2	2				4
<i>Fórum Sociológico</i>										2								2
Outras revistas							2			1	3		1					7
Revistas internacionais – total					2			1	2		1	2	3	1	1	1		14

¹⁵ A *Revista Crítica de Ciências Sociais* surge em Junho de 1978, sob a direcção de Boaventura de Sousa Santos, a partir do trabalho de um conjunto de docentes de ciências sociais da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Está enquadrada no Centro de Estudos Sociais.

¹⁶ A revista *Sociologia, Problemas e Práticas* inicia a sua publicação em Junho de 1986, no âmbito do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

¹⁷ Esta é a revista mais antiga das referidas – o primeiro número é de 1963. Enquadra-se nas actividades do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.

3. Em busca das áreas temáticas dominantes da sociologia da ciência em Portugal

Nesta parte do texto procura-se identificar as principais áreas temáticas que têm constituído os estudos em sociologia da ciência em Portugal. Neste sentido, analisa-se o conteúdo dos artigos e livros inventariados, realizando, sempre que possível, um enquadramento relativo às principais publicações nessa área.

Em termos gerais, encontram-se três eixos temáticos na investigação sociológica da ciência em Portugal: a) um centrado nas instituições científicas e nos profissionais da ciência, b) outro nos estudos de laboratório e c) um último na relação entre ciência e sociedade.

Pese embora serem estas as áreas temáticas mais privilegiadas pelos investigadores, não devem ser ignorados os (ainda reduzidos) estudos no domínio da sociologia da ciência e tecnologia.¹⁸

A organização do texto prioriza a área temática ao invés da cronologia de surgimento dos temas.

a) Instituições científicas e profissionais da ciência

Uma das vertentes da sociologia especializada da ciência agrega estudos que analisam as práticas e os sistemas de regras e valores dos cientistas portugueses.

O primeiro e único estudo sobre a comunidade científica¹⁹ portuguesa – publicado em 1995 – é coordenado por Jorge Correia Jesuíno e integra, precisamente, esta área

¹⁸ Nesta área destaca-se o trabalho de Cristina Palma Conceição (2003) sobre a invenção independente em Portugal, que resultou, aliás, da sua tese de mestrado no ISCTE, em 2001, sob a designação de “A invenção independente em Portugal: protagonistas, estratégias e contextos”. Luísa Oliveira (2000) publica também um artigo que pode ser aqui enquadrado, sobre os novos desafios que são colocados à universidade.

¹⁹ Apesar de utilizado no título da obra, o conceito de comunidade científica tem sido alvo de várias críticas, identificando-se dois tipos de argumentos (Ávila, 1998): os cientistas não constituem um grupo homogéneo, as motivações e os seus interesses não são necessariamente convergentes; não se pode considerar que os cientistas pertencem todos a um mesmo grupo social, mas existem muitas comunidades que têm composição, dimensão e temporalidade variáveis. Bourdieu (1976) é precisamente um dos autores que se distancia deste conceito e que se inscreve no primeiro tipo de argumentos, ao analisar a ciência enquanto campo, mais precisamente campo científico – sistema científico entendido enquanto

temática. A obra *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, que resulta da realização de um inquérito à comunidade científica portuguesa efectuado por uma equipa interdisciplinar de investigadores, caracteriza esta comunidade em várias vertentes – práticas profissionais, concepções sobre a ciência e valor social, atitudes e expectativas dos cientistas portugueses, origens sociais e estratificação dos cientistas, entre outras. Referem-se aqui, apenas, alguns desses capítulos.

Neste livro é bem patente a tradição de Merton e, especificamente, uma das linhas analíticas deste autor que integra a primeira fase da sociologia da ciência: a análise sociológica das relações sociais e dos padrões culturais internamente constitutivos da instituição científica. Merton realiza um conjunto de análises neste campo, entre as quais analisa o *ethos* da ciência (os padrões normativos que orientam a actividade científica), as suas ambivalências e disputas, os sistemas de recompensas e os processos de avaliação na ciência, e as formas de estratificação social existentes na instituição científica (1977).

Partindo das normas reguladoras da comunidade científica enunciadas por Merton – universalismo, comunalismo, desinteresse e cepticismo organizado – Jorge Correia Jesuíno e Patrícia Ávila (1995b) estudam as atitudes dos cientistas portugueses relativamente às normas subjacentes à actividade científica. Estes autores procuram ainda apurar quais são os pressupostos epistemológicos dos cientistas, em termos da distinção entre ciência e não ciência.

Em termos das práticas científicas, Alan Stoleroff e Teresa Patrício detêm-se na divisão do trabalho científico, temática que já tinha sido objecto de um artigo anteriormente publicado pelos autores, numa obra colectiva coordenada por Maria Eduarda Gonçalves em 1993. Neste capítulo, Stoleroff e Patrício concebem a prática

espaço social diferenciado, onde os agentes desenvolvem estratégias com vista à acumulação de um capital simbólico e relacional que é a acumulação de autoridade científica. De igual forma, Latour e Woolgar (1988) também se afastam deste conceito, ao referirem que o principal interesse que orienta os cientistas reside, não na procura da verdade científica, mas no aumento do respectivo ciclo de credibilidade. Na segunda ordem de argumentos, que se inicia com Kuhn ao mencionar a existência, não de uma, mas de múltiplas comunidades, inscrevem-se autores como Knorr-Cetina. Esta autora considera que as unidades básicas de organização da ciência são as “arenas transepistémicas” (1982), na medida em que o trabalho dos cientistas é suportado por relações e actividades que ultrapassam o lugar de observação e as fronteiras das especialidades, sendo estas arenas quer mais pequenas do que as comunidades, quer maiores, porque incluem cientistas de outras áreas e, inclusivamente, não cientistas.

científica como um conjunto de actividades profissionais dos indivíduos (em redor da realização, produção e transmissão do conhecimento) de vários estatutos e categorias que constituem a comunidade científica.

Fernando Luís Machado, Patrícia Ávila e António Firmino da Costa foram dos autores desta equipa que apresentaram dados mais surpreendentes. Estudaram a origem de classe e a composição social dos cientistas, e construíram, a partir de um conjunto de variáveis, um índice de capital científico. É da correlação deste índice com a origem de classe que surgem, segundo os autores, dados “inesperados”.

Apesar de este livro concentrar uma parte muito considerável da investigação nesta área, outros trabalhos surgiram posteriormente (Patrício e Stoleroff, 1996; Ávila, 1997 e 1998). As duas investigações que vão ser brevemente referidas decorrem precisamente de *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, e têm a autoria de Patrícia Ávila, uma das protagonistas no domínio em estudo.

Ávila (1997) parte do inquérito realizado junto da comunidade científica portuguesa, e elege como eixo de análise o sistema de estratificação social interno ao campo científico, que é operacionalizado através da construção do índice de capital científico. A autora pretende, assim, examinar as relações que se estabelecem entre aquele sistema e as dimensões de estruturação internas (a diversidade disciplinar, organizacional e institucional) e externas (a idade, a naturalidade e a origem social dos cientistas) ao campo científico.

Decorrendo da mesma obra, Ávila (1998) retoma os dados do mesmo inquérito, construindo uma tipologia dos investigadores. Neste artigo, a autora pretende compreender de que forma os investigadores se diferenciam em termos da sua prática científica, e conclui que o perfil-tipo dos investigadores portugueses pode ser diferenciado a partir da análise dos padrões de actividade quotidianos, relacionando-se estes com o lugar que ocupam na estrutura social do campo científico.

b) Estudos de laboratório

Uma das áreas temáticas da sociologia especializada da ciência pode designar-se “estudos de laboratório”. Genericamente, estes analisam as relações sociais que se

estabelecem no contexto do laboratório – entendido, globalmente, como o lugar onde se realiza o trabalho científico – e o modo como o conhecimento científico é produzido.

São ilustrativas deste ramo de estudos, em Portugal, as investigações realizadas por António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Margarida Martinez (Costa, Ávila e Martinez, 2000; Martinez, Ávila e Costa, 1994), e por João Arriscado Nunes (1996a, 1996b, 2000 e 2001c) em laboratórios.

A referência a estas publicações não pode ser descontextualizada das alterações ocorridas na sociologia da ciência a partir dos anos 70 – alterações em termos de temática e forma de a abordar. Como salienta Ávila: “A análise das influências da sociedade na ciência e a análise da especificidade das relações sociais na esfera científica passam a centrar-se, de forma quase exclusiva, na produção ou construção do conhecimento científico. Em certo sentido, a sociologia da ciência cede lugar à sociologia do conhecimento científico.” (1998: 88). Ou seja, “ultrapassada” a primeira fase da sociologia da ciência que teve como principal protagonista Robert Merton, e uma fase seguinte onde se destacou Thomas Kuhn, David Bloor constitui o principal impulsionador desta nova fase, adoptando um conjunto de propostas analíticas sob a designação de “programa forte”.

Segundo este “programa”, o conhecimento científico tem conhecido um estatuto epistemológico privilegiado que limita e condiciona a sua possibilidade de constituição como objecto de análise sociológica. Em face do obstáculo constituído por este estatuto, a “sociologia do conhecimento científico” pretende revelar a natureza social dos processos de produção científica, demarcando-se da visão racionalista e objectivista dos processos de produção da ciência.

Para além de Bloor, Harry Collins prolonga e aprofunda este programa nos anos 80, através de um novo programa (Empirical Program of Relativism – EPOR) que se centra na análise das controvérsias científicas e, mais especificamente, na forma como os factos científicos são socialmente produzidos na negociação e discussão entre cientistas. Para além de Collins, autores com Yearley, Pinch ou Pickering – enquadrados no programa de construtivismo social e relativismo metodológico – têm também realizado importantes contributos nesta área de especialização (Ávila, 1998).

A sociologia do conhecimento científico tem ainda realizado outras pesquisas que elegem o laboratório como espaço de análise das práticas científicas. Os estudos de

laboratório, de base antropológica, passam a conceber a análise da prática científica como a única via para dar conta da forma como o conhecimento científico é produzido através da observação participante do trabalho quotidiano dos cientistas. Neste campo, Bruno Latour e Steve Woolgar tiveram um papel determinante com a edição do livro *La Vie en Laboratoire: La Production des Faits Scientifiques*, em 1979. Estes autores, a que se juntaram Knorr-Cetina e Michel Callon, fizeram a primeira etnografia de um laboratório de investigação científica.

Feito este “pequeno desvio” para enquadramento do surgimento desta área temática, e voltando às publicações nacionais, constata-se que, no período em análise, Margarida Martinez, Patrícia Ávila e António Firmino da Costa (1994) são dos primeiros investigadores a realizar uma pesquisa num centro de investigação, no âmbito dos “estudos de laboratório”.²⁰ Neste artigo, os autores observam a forma como as culturas profissionais são simultaneamente configuradas e configuram as organizações, verificando-se um ajustamento mútuo entre as lógicas específicas da organização e as dinâmicas e estratégias de investigação que se reconfiguram permanentemente. Analisam ainda as formas de “tradução” (sendo a biotecnologia e a interdisciplinaridade “operadores de tradução”, na óptica da teoria do actor-rede – Latour, Callon, entre outros) das redes sociais e dos modos de organização num centro de investigação.

João Arriscado Nunes é o autor que mais tem publicado na área dos “estudos de laboratório”, privilegiando realizar estudos de caso em instituições de investigação na área da saúde.²¹ O autor explicita assim a sua “preferência”: “As etnografias de laboratório ‘clássicas’ produzidas nas décadas de 1970 e 1980 constituíram, sem dúvida, uma peça central na emergência dos estudos sociais da ciência tal como hoje os conhecemos. Graças a elas, foi possível produzir uma visão renovada do trabalho de ‘fazer ciência’, dos processos, ocorrências no tempo, de articulação heterogénea de actores humanos e não-humanos e formas de conhecimento, de instrumentos, de materiais e de linguagens, e das contingências locais envolvidas nesses processos.” (2001c: 35).

²⁰ Dois destes autores (Costa e Martinez) tinham já realizado um estudo num centro de investigação nos anos 80 – Eduardo Gomes Cardoso, Jorge Correia Jesuíno, António Firmino da Costa, Alfredo Pereira e Margarida Martinez (1986), *Factores de Eficácia e Eficiência do Centro de Química Estrutural do IST*, Lisboa, ISCTE.

²¹ Outros investigadores do Centro de Estudos Sociais têm desenvolvido investigação neste campo, referindo-se, a título exemplificativo, Maria Inês Faria e Susana Costa.

Refiram-se, muito sucintamente, dois dos seus trabalhos.

No ano 2000, João Arriscado Nunes desenvolve um trabalho centrado na produção do conhecimento científico, trabalho que publica no livro *Cultura Científica e Participação Pública*. Neste capítulo, o autor questiona a observação proporcionada pela microscopia, concluindo que as interferências do contexto de utilização dos procedimentos científicos anulam uma concepção de ciência enquanto “neutra” e “asséptica”. Em 2001, de entre as várias publicações, participa como autor e organizador na obra *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*. No capítulo que integra este livro, Nunes parte do espaço do laboratório para identificar as especificidades da investigação em biologia do cancro em Portugal – ou seja, num contexto semiperiférico do sistema mundial de ciência (Nunes, 2001c).²² Este autor procura averiguar o modo como variações locais entre laboratórios são mediadas por diferenças nos meios sociais e culturais locais e nacionais em que os laboratórios se situam, em função da sua posição no sistema mundial da ciência. Como salienta, é no laboratório que se desenvolvem estratégias de articulação entre a relação com o local e as patologias que aí surgem (como o cancro do estômago) e a transnacionalização da investigação, surgindo o laboratório como um espaço privilegiado de articulação entre escalas e onde convergem e se intersectam dinâmicas muito diversas.

c) Ciência e sociedade

Um dos aspectos que mais se tem constituído como objecto de análise por parte da sociologia é o “[...] da relação entre a esfera especializada da ciência (conhecimentos, instituições, investigadores) e as pessoas não envolvidas directamente na actividade científica” (Costa, Conceição e Ávila, 2007: 64). Estes estudos têm ficado conhecidos sob a designação (genérica) de “ciência e sociedade”.

À semelhança do que sucedeu noutras áreas temáticas, o crescente desenvolvimento deste domínio não é alheio a várias alterações no contexto, a principal das quais coloca a ciência como um dos elementos fundamentais de constituição da sociedade. Esta centralidade é bem demonstrável, na medida em que a

²² Cristiana Bastos (1994), autora que faz uma investigação pioneira sobre a SIDA, aborda as diferenças culturais nas respostas globais a esta doença.

ciência é incorporada por várias actividades económicas, sistemas institucionais de organização social e competências profissionais, e a ciência e a tecnologia “invadem” os modos de vida quotidiana, quer sejam os produtos de consumo, as práticas culturais, as possibilidades de lazer ou a interacção social (Costa, Ávila e Mateus, 2002a).

A partir da análise dos vários livros e artigos científicos, repartiu-se “ciência e sociedade” em quatro subtemas: “literacia científica” e “compreensão pública da ciência”, “promoção da cultura científica”, “participação pública nos debates e controvérsias de base científica” e “usos da ciência em contextos de governação” – no fundo, e genericamente, publicações que analisam a forma como a ciência é percebida e apropriada pelo público e como se relaciona com outras esferas sociais. Antes da “imersão” neste ramo temático, refira-se que é aqui que existe maior volume de produção científica por parte dos autores portugueses.

c.1) “Literacia científica” e “compreensão pública da ciência”

No plano dos estudos realizados, uma das linhas de investigação/balizas temáticas que pode ser invocada dentro de “ciência e sociedade” é a genericamente denominada “literacia científica” e “compreensão pública da ciência”.²³

Os estudos sobre “literacia científica”, desenvolvidos internacionalmente a partir da década de 1950/60, pressupunham um “défice de conhecimento científico” na população e seguiam uma estratégia de investigação que partia da aferição de conhecimentos científicos básicos (conhecimentos básicos sobre os conceitos, as teorias e os métodos científicos para lidar com os problemas de ordem prática) por parte da população, através de inquéritos por questionário. Já nos anos 80, estudos sobre a “compreensão pública da ciência” analisam as atitudes da população perante a ciência. Baseados igualmente em inquéritos extensivos mas também em análises de imprensa, estes estudos pressupunham que baixos níveis de literacia científica conduziam a

²³ Este termo, tal como outros nesta área (por exemplo, cultura científica), constitui um termo ambíguo. Como menciona Bauer, “[...] On the one hand it refers to a diversity of activities that aim at bringing science closer to the public on the other it refers to research that tries to determine what the public’s understanding of science may be.” (2004: 39).

atitudes negativas em relação à ciência, o que teria consequências em termos de desenvolvimento científico (Bauer, 2004).

É neste enquadramento que Portugal realiza alguns inquéritos por questionário à cultura científica dos portugueses²⁴ – na perspectiva da literacia científica e da compreensão pública da ciência – existindo, por exemplo, nos anos 90, uma inquirição específica realizada pelo (então) Observatório das Ciências e das Tecnologias²⁵ do (então) Ministério da Ciência e Tecnologia, que incidia sobre as fontes e práticas de informação sobre a ciência, os conhecimentos científicos e as atitudes e crenças perante a ciência (Costa, Conceição e Ávila, 2007).

Dois dos capítulos da obra colectiva *Cultura Científica e Participação Pública* (Gonçalves, 2000a), incluem análises baseadas neste inquérito à cultura científica dos cidadãos: o capítulo da autoria de colaboradoras/investigadoras do próprio Observatório, mais precisamente, Maria de Lurdes Rodrigues, Joana Duarte e Ana Paula Gravito – que analisa, de forma sintética, os principais resultados do referido questionário, não descurando uma reflexão metodológica sobre algumas das críticas colocadas a estas inquirição –, e o capítulo de Patrícia Ávila, Ana Paula Gravito e Jorge Vala – que examina o impacte do nível de conhecimento científico nas crenças relativas à ciência e às relações entre ciência e sociedade. Paula Castro e Maria Luísa Lima, apesar de não utilizarem dados do Inquérito à Cultura Científica, também se centram em redor da variabilidade das concepções de ciência entre o público, mas igualmente da variação das concepções de ambiente.

Qualquer destas abordagens apresenta críticas ao Inquérito à Cultura Científica,²⁶ críticas que têm tido claros impactos na investigação realizada nesta área:

²⁴ Estes questionários aplicam-se desde 1988 em Portugal (Rodrigues, Duarte e Gravito, 2000). Alguns inseriam-se nos inquéritos do Eurobarómetro.

²⁵ OCT/MCT (1998), *Relatório do Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses, 1996/1997*.

²⁶ Estas críticas surgem nestes capítulos, bem como noutros textos, como Ávila e Castro (2003), Costa, Ávila e Mateus (2002a) e Costa, Conceição e Ávila (2007). Costa, Ávila e Mateus desenvolvem, no livro *Públicos da Ciência em Portugal*, contributos para a superação de alguns dos problemas identificados: “[...] b) o do recurso a indicadores de atitudes face à ciência que são com frequência muito artificiais ou irrealistas [...]; c) o do centramento da análise nas atitudes, como se as relações das pessoas com a ciência fossem apenas, ou sobretudo, dessa ordem, prestando assim bastante menos atenção às práticas sociais de relação com a ciência; d) o da interpretação das respostas aos diversos itens dos inquéritos, feita de maneira muito fragmentada, como se cada atitude, opinião, prática, etc., tivesse significado isolado, independente da maneira como esses itens se combinam entre si constituindo ‘padrões de cultura científica’ ou, de maneira mais ampla, modos de relação com a ciência.” (2002d: 72).

se, numa fase inicial, a realização de questionários à população constituía o método privilegiado para aferir da cultura científica, a partir de meados dos anos 90 do século XX, este método tem sido alvo de questionamentos, quer quanto aos pressupostos quer quanto ao conteúdo dos questionários – por exemplo, questiona-se a pertinência dos indicadores usados (Ávila, Gravito e Vala, 2000), do conceito de literacia (Ávila e Castro, 2003), e a própria visão (tradicional) da ciência que a percebe como neutral e imune aos valores e influências externas, onde não existem controvérsias, e que entende os cientistas enquanto detentores do saber e o público (homogéneo) como assumindo uma posição meramente passiva e ignorante (Gonçalves, 2000c, 2000d e 2003b). Mais precisamente, entende-se que estes questionários não incluem a pluralidade e a complexidade das ciências, dos públicos e dos contextos sociais, económicos ou políticos em que os públicos se encontram com as ciências, não permitindo captar as suas atitudes e práticas em relação à ciência. Por esse motivo, alguma investigação realizada passou a orientar-se para captar esta heterogeneidade, objectivo claramente definido na publicação interdisciplinar *Os Portugueses e a Ciência* (Gonçalves, 2003a), baseada em estudos de caso.

c.2) “Promoção da cultura científica”

Vários estudos têm sido realizados sobre promoção da cultura científica. Neste âmbito inclui-se, entre outras, a divulgação científica e o movimento social de promoção da cultura científica.

i. Divulgação científica

Os primeiros artigos publicados, em revistas científicas, na área da sociologia da ciência em Portugal tiveram como tema a divulgação científica. O trabalho pioneiro de Fernando Luís Machado e Idalina Conde (1988a, 1989) sobre a divulgação científica em Portugal caracteriza os protagonistas da divulgação científica (práticas e concepções de divulgação) (1988a), e realiza a sociografia dos leitores de algumas revistas de

divulgação (1989).²⁷ Estes estudos investigam, no fundo, a relação da ciência com públicos não especialistas.

No mesmo âmbito mas de forma mais aprofundada e abrangente, em 2002, a obra *Públicos da Ciência em Portugal* procurou analisar os públicos de revistas de divulgação científica ou de cultura científica. Neste livro, os autores – António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus – estudaram a composição social desses públicos, as suas práticas de procura e recepção de informação sobre ciência e disposições associadas a essas práticas ou sua ausência, as suas preferências quanto a publicações periódicas nesta área, as concepções e atitudes relativas à ciência, e as relações destas variáveis com outros domínios de competências, estilos de vida e padrões culturais. Os autores propõem o conceito de “modos de relação com a ciência”, identificando (7) perfis-tipo dessa relação.²⁸

Tendo um objecto de estudo diferente, Ana Delicado²⁹ tem produzido investigação sobre os museus, enquanto um dos principais instrumentos das políticas de promoção da cultura científica (2006). Muito recentemente publicou um artigo sobre os museus enquanto espaços de produção (investigação) e de reprodução (formação de cientistas) da ciência (2008a).

Um outro conjunto de trabalhos distintos, no campo da divulgação científica, centra-se, genericamente, no que se pode designar como relação da ciência com os *media*. Neste campo, existe o contributo de vários autores: José Luís Garcia (2001) e Manuel Correia (2003) examinam a forma como os *media* se debruçam sobre controvérsias científicas, respectivamente, Foz Côa e o projecto Combo (Core-Mantle Boundary); Pedro Casaleiro (2000) analisa os conjuntos temáticos relativos a ciência mais presentes na imprensa através da análise dos jornais *Correio da Manhã*, *Jornal de Notícias* e *Público*, comparando-os com os públicos dos museus. O autor aponta pistas para a reformulação das estratégias dos museus de ciência; Hugo Mendes (2003) também investiga a forma como os *media* comunicam a ciência através da análise

²⁷ Em 1988, estes dois autores publicam na revista *CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade* um artigo intitulado “A divulgação científica em Portugal: protagonistas, práticas e públicos”.

²⁸ Este estudo é ainda complementado com o resultado de um conjunto de entrevistas que tiveram como objectivo traçar o perfil de uma revista de divulgação científica em Portugal.

²⁹ A tese de doutoramento da autora intitula-se “A musealização da ciência em Portugal”.

comparativa da cobertura de ciência pelos jornais *Público*, *Expresso* e *Correio da Manhã*.

De entre estes vários contributos refira-se, muito brevemente, o trabalho de José Luís Garcia no livro *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica* (2001). O investigador estuda o papel dos *media* na construção das gravuras rupestres como património, sublinhando a estratégia eminentemente comunicativa de um dos actores de forma a obter os efeitos de agenda e a notoriedade pública dos seus argumentos.

ii. Movimento social de promoção da cultura científica

António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes publicaram, em 2005, um estudo muito relevante sobre uma outra modalidade de divulgação científica que teve desenvolvimento recente – em 1996 – em Portugal: o programa Ciência Viva, programa pioneiro na visibilidade da ciência junto do cidadão e pioneiro na forma como colocou a promoção da cultura científica na agenda pública e nas prioridades dos investigadores. Os autores partiram da hipótese de que com o Ciência Viva se assistiu à emergência de um movimento social focado na promoção da cultura científica. Como salientam: “O envolvimento alargado, o entusiasmo visível da partilha de uma causa (a da ‘cultura científica’, vivida como valor, importante em si mesmo, e como objectivo de mudança, prosseguido com deliberação), a disponibilidade para o voluntariado, os laços informais e o estabelecimento de redes de cooperação, o carácter não rotineiro das acções e dos contactos, os rituais do encontro, os símbolos identificadores e os sentimentos de identidade colectiva – tudo isto levava a colocar a hipótese do movimento social” (2005a: 3).

Adoptando um conceito de movimento social que remete “[...] para a emergência e afirmação de formas não rotineiras de acção colectiva, com o envolvimento deliberado de um conjunto de actores sociais em torno de um objectivo ou de uma causa, implicando algum tipo de mudança social” (2005h: 114), concluíram pela existência de um movimento social de promoção da cultura científica.

c.3) “Participação pública nos debates e controvérsias de base científica”

A erosão da crença na ciência como única fonte legítima de saber – por via da multiplicação de controvérsias públicas e da percepção de que os peritos divergem entre si e são falíveis, e que podem não ter uma opinião neutral e desinteressada em face da estreita relação das práticas científicas com os seus contextos socioeconómicos ou políticos (Gonçalves, 2000c) – contribuiu para que se abrisse e se incrementasse um espaço de investigação que faz uma outra abordagem da relação entre a ciência e os públicos não especialistas.³⁰ Mais concretamente, uma área que analisa a participação pública nos debates e controvérsias sociais e políticas de base científica.

Neste domínio, são muito relevantes alguns estudos que abordam um conjunto de controvérsias públicas de base científica ocorridas em Portugal, e a sua importância como instâncias de debate sobre temas relativos ao ambiente, à alimentação e à saúde: um sobre Foz Côa (Gonçalves, 2001b), outro sobre a “doença das vacas loucas” (Gonçalves, 2001c), outro sobre o caso de co-incineração de resíduos industriais perigosos (Nunes e Matias, 2003), outro sobre o urânio empobrecido (Delicado e Bastos, 2007) e outro ainda sobre o projecto Combo (Correia, 2000 e 2003).³¹ Aborda-se, sumariamente, um dos estudos.

Eduarda Gonçalves é uma das pioneiras e impulsionadoras destes estudos em Portugal. Em 1993, coordena uma obra colectiva intitulada *Comunidade Científica e Poder*, onde, num capítulo por si redigido, salienta que em Portugal não se fez a unidade entre o poder e a ciência, não tendo a ciência sido entendida como um instrumento útil (no plano económico, social e político), daí existir uma escassa

³⁰ No limite, alguns destes estudos enquadram-se numa linha de problematização muito distinta das anteriormente focadas, na medida em que “tocam” a crítica pública da ciência (Costa, Ávila e Mateus, 2002a). Adoptando uma postura epistemológica construtivista de compreensão da ciência, alguns investigadores, entre os quais Boaventura de Sousa Santos, problematizam a natureza e as modalidades de conhecimento de base científica e suas aplicações. Estas perspectivas destacam a existência de efeitos perversos e destrutivos associados à ciência, sendo esta entendida como modo de conhecimento hegemónico e supressor de outros modos de cognição (Santos, 1989 e 2000).

³¹ Castro e Lima (2003) analisam também uma controvérsia – o processo de consulta pública sobre a incineradora de resíduos domésticos de S. João da Talha.

institucionalização do recurso ao parecer científico na área de política.³² Numa outra obra colectiva, *Ciência e Democracia* (1996a), Maria Eduarda Gonçalves adopta a mesma linha de pensamento, referindo a existência de um défice científico dos processos de decisão (escasso recurso à ciência e ao contributo dos cientistas em várias esferas – política, económica e social).

A autora faz um estudo de caso sobre a controvérsia em redor das gravuras de Foz Côa (Gonçalves, 2000d), onde investiga as atitudes e práticas dos actores sociais e políticos envolvidos perante a ciência. Para além de artigos, coordena no ano 2001 uma obra colectiva e pluridisciplinar exclusivamente sobre Foz Côa – *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*. Na controvérsia relativa à arte pré-histórica de Foz Côa, a ciência acabou por se constituir como um factor decisivo na opção política que foi tomada, após um debate público onde participaram actores não científicos, como políticos, meios de comunicação social e cidadãos. Como salientam Aida Valadas e Lima e Manuela Reis, também co-autoras deste livro, este caso foi marcado por um envolvimento cívico e político cuja abrangência não tem precedentes na sociedade portuguesa, no que respeita a acções de defesa e valorização do património.

³² Gonçalves, Patrício e Costa (1996), ao analisarem as concepções dos deputados portugueses sobre o papel social da ciência e sobre as políticas de C&T em Portugal, revelam que o aparelho político não criou as condições para incorporar a participação de cientistas nos processos de decisão de forma regular e sistemática.

c.4) “Usos da ciência em contextos de governação”

Apesar de este tema ter menor representação, são de destacar alguns estudos que analisam o uso da ciência em contextos de governação.³³ No entanto, não se pode ocultar que este subtema tem pontos de ligação muito intensos com a “participação pública nos debates e controvérsias de base científica”.

Mais uma vez, observando obras de Eduarda Gonçalves (1996c,³⁴ 2001b e 2003b), tomando como objecto os projectos de avaliação do impacte ambiental³⁵ – a barragem de Foz Côa (quer no artigo de 2003 quer no livro de 2001) e a co-incineração de resíduos industriais – a autora observa o peso dos argumentos técnico-científicos e a opinião do público na decisão. Nos dois casos estudados, os movimentos sociais gerados impulsionaram as autoridades a apoiarem-se mais no parecer científico. Paula Castro e Maria Luísa Lima (2003) avaliam as diferentes visões da ciência que emergem nas controvérsias em torno das questões ambientais, partindo das avaliações de impacte ambiental, nomeadamente das transcrições públicas de debate ambiental.

Outros investigadores, como Susana Costa, Helena Machado e João Arriscado Nunes (2003), investigam o uso da ciência no meio judicial, a partir do estudo de caso das perícias policiais que recorrem a técnicas de identificação por perfis de ADN. Os autores analisam, por um lado, os condicionamentos exercidos sobre a prática dos peritos e, por outro, as diferentes interpretações e avaliações dos procedimentos forenses pelos magistrados. Este estudo também confirma a tendência dos poderes estatais para terem uma atitude de reverência e de respeito acrítico pela ciência e pelos cientistas.

³³ Incluem-se ainda os trabalhos de José Luís Garcia e Filipa Subtil (2000) – a propósito do conflito relativo à ponte Vasco da Gama – e outros artigos de Susana Costa (2001) e de João Arriscado Nunes e Susana Costa (2001) na relação entre ciência e justiça.

³⁴ A propósito do diagnóstico de casos de BSE de animais importados do Reino Unido, Gonçalves (1996c) examinou a audição parlamentar onde concluiu que o parlamento utilizou o argumento de falta de prova científica referido por alguns investigadores para justificar a inexistência da doença, ou seja, usou a falta de consenso com fins políticos.

³⁵ Como salienta: “A regulação do risco ambiental tem oferecido interessante matéria-prima de análise sobre as relações entre a ciência e os processos de decisão, especialmente em contextos de controvérsia científica ou de controvérsia pública de base científica.” (2001b: 33).

4. Tendências metodológicas da sociologia da ciência em Portugal

A sociologia da ciência, como a maior parte das restantes sociologias especializadas, tem conjugado metodologias extensivas e metodologias intensivas, quantitativas e qualitativas. A selecção de livros (e capítulos de livros) e revistas científicas, entre 1988 e 2008, na área da sociologia da ciência em Portugal é exemplificativa desta diversidade metodológica.

Sem a pretensão da exaustividade, examinaram-se apenas alguns (dos 11) livros na área da sociologia da ciência, para dar conta desta pluralidade metodológica.

Por exemplo, a obra *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas* é dos estudos que utiliza unicamente metodologias extensivas – mais precisamente, um inquérito por questionário a uma amostra representativa de cientistas portugueses.

Já os livros *Públicos da Ciência em Portugal* e *Cultura Científica e Movimento Social* utilizam uma estratégia metodológica múltipla:

- o primeiro aplica um inquérito por questionário a uma amostra representativa da população, realiza entrevistas a um leque muito diversificado de interlocutores (cientistas e jornalistas, grupos de responsáveis por actividades institucionais de promoção da cultura científica, professores, estudantes, entre outros) e realiza levantamentos documentais;
- o segundo recorre a análise documental, efectua uma análise quantitativa da informação constante em bases de dados de projectos de ensino experimental das ciências e das tecnologias nas escolas do ensino básico e secundário, realiza entrevistas a três actores-chave do Ciência Viva e faz observação directa (nos fóruns Ciência Viva e em laboratórios).

Sendo as restantes obras constituídas por capítulos “autónomos” – no sentido de corresponderem (na maior parte das vezes) a pesquisas distintas entre si dentro de um mesmo livro – seleccionaram-se apenas exemplos de investigações que utilizaram, unicamente, metodologias intensivas. Muito sumariamente, o primeiro exemplo é do

livro *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, onde João Arriscado Nunes relata e discute os resultados que alcançou através de uma pesquisa etnográfica num centro de investigação. O outro exemplo, do livro *Ciência e Democracia*, refere-se a uma investigação de Maria Eduarda Gonçalves. A autora analisa a controvérsia ligada ao caso das “vacas loucas” através da análise do conteúdo de informação dos *media*, relatórios e actas de audições parlamentares.

Por último, pode ser relevante notar que, apesar da diversidade metodológica que perpassa esta sociologia especializada, um olhar focalizado em cada uma das áreas temáticas dominantes definidas anteriormente permite avançar com a hipótese de que cada uma delas privilegia um tipo de metodologia. Mais concretamente: os estudos realizados no âmbito de “instituições científicas e profissionais da ciência” recorrem, sobretudo, a metodologias extensivas; os “estudos de laboratório” utilizam, predominantemente, metodologias intensivas e, especificamente, análises etnográficas; e os estudos na área de “ciência e sociedade” mobilizam, sobretudo, metodologias mistas.

5. Notas conclusivas

O presente trabalho tomou como objecto de estudo a sociologia da ciência em Portugal. Apesar de ser considerado um domínio de produção sociológica ainda emergente,³⁶ a sociologia da ciência é uma área de especialização em crescimento e consolidação. Se dúvidas existissem, basta observar o volume de produção científica, nos anos em análise.

De entre várias estratégias que é possível seguir para a realização deste trabalho, optou-se, em termos metodológicos, pela análise de livros (e capítulos de livros) e revistas científicas – entre 1988 e 2008 – que tivessem como sede disciplinar a sociologia e cujos autores fossem portugueses.

A análise destas publicações trouxe a visão de um domínio de especialização onde predominam autores do sexo feminino, com formação académica em sociologia, que trabalham no contexto académico, na região de Lisboa e Vale do Tejo. Como modo de produção científica, privilegia-se tanto a autoria individual (nas revistas científicas) como a autoria colectiva (no caso dos livros), mas existe uma relativa concentração da publicação em três revistas nacionais: a *Revista Crítica de Ciências Sociais*, a *Sociologia, Problemas e Práticas* e a *Análise Social*.

A sociologia da ciência realizada em Portugal revelou também uma diversidade de objectos de estudo e de estratégias analíticas (Martinez, Ávila e Costa, 1994), o que levou a agregar a produção científica em três áreas ou eixos temáticos: “instituições científicas e profissionais da ciência” – que analisa as práticas e os sistemas de regras e valores dos cientistas portugueses –, “estudos de laboratório” – que analisa as relações sociais que se estabelecem no contexto do laboratório e o modo como o conhecimento científico é produzido –, e “ciência e sociedade” – que estuda a relação entre a esfera especializada da ciência e as pessoas não envolvidas directamente na actividade científica. Metodologicamente, esta sociologia especializada conjuga quer metodologias extensivas quer intensivas, apontando-se a existência de uma relação entre as áreas temáticas e os procedimentos metodológicos.

No final deste texto, espera-se ter contribuído, de alguma forma, para a análise da sociologia da ciência em Portugal.

³⁶ Cf. programa da unidade curricular “A investigação sociológica em Portugal” – programa de doutoramento em sociologia, 2008-2009.

6. Referências bibliográficas³⁷

Almeida, Maria Daniel Vaz de, e António Pedro Graça (2000), “A BSE e as atitudes dos consumidores”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 243-254.

Amâncio, Lígia, e Graça Carapinheiro (1993), “Dimensões do poder e do saber: uma abordagem exploratória”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.) (1993), *Comunidade Científica e Poder*, Lisboa, Edições 70 e FPASC, pp. 55-71.

Amâncio, Lígia (2003), “Gender and science in Portugal”, em *Portuguese Journal of Social Science*, vol. 1, n.º 3, pp. 185-198.

Amâncio, Lígia (2005), “Reflections on science as a gendered endeavour: changes and continuities”, em *Social Science Information*, vol. 44, n.º 1, pp. 65-83.

Amâncio, Lígia, e Patrícia Ávila (1995), “O género na ciência”, em Jorge Correia Jesuíno (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 135-162.

Amaro, Rogério Roque (2001), “Opções, estratégias e actores de desenvolvimento em confronto no caso de Foz Côa”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 193-227.

Andrade, Pedro de (1996), “A opinião pública local das comunidades científicas face às novas tecnologias do conhecimento global”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 331-359.

Ávila, Patrícia (1997), “A distribuição do capital científico: diversidade interna e permeabilidade externa no campo científico”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 25, pp. 9-49.

Ávila, Patrícia (1998), “Práticas científicas: uma tipologia dos investigadores portugueses”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 26, pp. 85-119.

Ávila, Patrícia (2000), “Representações (e públicos) da ciência: introdução”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 13-17.

Ávila, Patrícia (2003), “Ciência e sociedade”, em João Ferreira de Almeida, Patrícia Ávila, José Luís Casanova, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Susana da Cruz Martins e Rosário Mauritti, *Diversidade na Universidade: Um Inquérito aos Estudantes de Licenciatura*, Oeiras, Celta Editora, pp. 209-222.

³⁷ A referenciação tão detalhada das publicações deve-se ao facto de estas terem constituído um instrumento pessoal de trabalho.

Ávila, Patrícia, Ana Paula Gravito, e Jorge Vala (2000), “Cultura científica e crenças sobre a ciência”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 19-31.

Ávila, Patrícia, e Paula Castro (2003), “Compreender a ciência: o inquérito à cultura científica dos portugueses”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 287-320.

Bastos, Cristiana (1994), “Geomorfologia do poder na produção social da ciência: a propósito da luta global contra a SIDA”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 41, pp. 63-84.

Bastos, Cristiana (1997), “A pesquisa médica, a SIDA, e as clivagens da ordem mundial: uma proposta de antropologia da ciência”, em *Análise Social*, vol. XXXII, n.º 140, pp. 75-111.

Bastos, Cristiana (1998), “A política de produção de conhecimento e os movimentos de resposta à SIDA”, em *Etnográfica*, vol. II, n.º 1, Lisboa, pp. 15-53.

Bauer, Martin W. (2004), “The vicissitudes of ‘public understanding of science’: from ‘literacy’ to ‘science in society’”, em João Caraça *et al.*, *Science Meets Society*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 39-65.

Bourdieu, Pierre (1976), “Le champ scientifique”, em *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, n.º 2/3, pp. 88-104.

Bucchi, Massimiano (2004), *Science in Society: An Introduction to Social Studies of Science*, Londres e Nova Iorque, Routledge.

Caraça, João (1993), *Do Saber ao Fazer: Porquê Organizar a Ciência*, Lisboa, Gradiva.

Caraça, João (1996), “Epicuro proscrito? Ou a ciência, os poderes e a democracia”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 83-90.

Caraça, João (2000), “Ciência, complexidade e poder”, em *Análise Social*, vol. XXXIV n.º 151-152, pp. 687-693.

Caraça, João, *et al.* (2004), *Science Meets Society*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Carapinheiro, Graça, e Lígia Amâncio (1995), “A ciência como profissão”, em Jorge Correia Jesuíno (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff, e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 47-71.

Carvalho, Anabela (2004), “Política, cidadania e comunicação ‘crítica’ da ciência”, em Anabela Carvalho e Rosa Cabecinhas (orgs.), *Comunicação e Sociedade*, n.º 6, Porto,

Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, pp. 35-49.

Carvalho, Anabela, e Rosa Cabecinhas (2004) “Comunicação da ciência: perspectivas e desafios”, em Anabela Carvalho e Rosa Cabecinhas (coords.), *Comunicação e Sociedade*, n.º 6, Porto, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, pp. 5-10.

Casaleiro, Pedro (2000), “Os visitantes dos museus e os média da ciência: o caso do Museu Nacional de História Natural”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 303-317.

Casanova, José Luís (1996), “Campo sociológico e publicação: a revista *Sociologia, Problemas e Práticas* (1986-1996)”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 20, pp. 131-168.

Castro, Paula, e Maria Luísa Lima (2000), “A variabilidade as concepções de ciência e de ambiente entre o público”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 41-62.

Castro, Paula, e Maria Luísa Lima (2003), “Discursos sobre a ciência num debate ambiental”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 115-155.

Conceição, Cristina Palma (2003), “Protagonistas e contextos da produção tecnológica em Portugal: o caso da invenção independente”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 41, pp. 119-138.

Conceição, Cristina Palma, Maria do Carmo Gomes, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e António Firmino da Costa (2008), “Promoção da cultura científica: experiências da sociologia”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 57, pp. 51-81.

Correia, Manuel (2000), “Projecto COMBO: a um passo da controvérsia”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 231-241.

Correia, Manuel (2003), “O verso e o reverso das representações da ciência: as abordagens do Projecto COMBO que passaram na televisão”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 79-114.

Costa, António Firmino da (1996), “Ciência e reflexividade social: relações entre ciência e sociedade segundo um inquérito aos investigadores portugueses”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 199-221.

Costa, António Firmino da (2004), “The publics of science in Portugal”, em João Caraça *et al.*, *Science Meets Society*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 15-26.

Costa, António Firmino da (2007), “Modos de relação com a ciência nas sociedades contemporâneas: do conceito à análise do caso português”, em Isabel Salavisa Lança, Walter Rodrigues e Sandro Mendonça (orgs.), *Inovação e Globalização: Estratégias para o Desenvolvimento Económico e Territorial*, Porto, Campo das Letras Editores, pp. 383-396.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Fernando Luís Machado (1995), “Políticas científicas”, em Jorge Correia Jesuino (coord.), Lúcia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 163-179.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Margarida Senna Martinez (2000), “Sociologie d’un laboratoire de biotechnologie”, em *Cahiers Internationaux de Sociologie*, vol. CIX, pp. 257-282.

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

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002b), “Há um público da ciência?”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 25-43.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002c), “Leitores de revistas sobre ciência”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 45-55.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002d), “Modos de relação com a ciência”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 58-84.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002e), “As práticas e as razões”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 85-97.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002f), “Ciência e cultura”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 99-106.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002g), “Trajectos, contextos e avaliações”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 107-117.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002h), “Concepções e preferências”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 119-133.

Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila, e Sandra Mateus (2002i), “Protagonistas: convergência e diversidade”, em António Firmino da Costa, Patrícia Ávila e Sandra Mateus, *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva, pp. 135-175.

Costa, António Firmino da, e Cristina Palma Conceição (2006), *Ciência e Sociedade*, Fórum de Pesquisas CIES (documento policopiado).

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, e Patrícia Ávila (2007), “Cultura científica e modos de relação com a ciência”, em António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado e Patrícia Ávila, *Sociedade e Conhecimento*, vol. II, *Portugal no Contexto Europeu*, Oeiras, Celta Editora, pp. 61-83.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005a), *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005b), “Pode a cultura científica ser objecto de um movimento social?”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 7-14.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005c), “O programa Ciência Viva”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 15-32.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005d), “Emergência do movimento: os projectos nas escolas”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 33-52.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005e), “Amplitude do movimento: incidências e distribuições”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 53-69.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005f), “Densidade do movimento: actores e redes sociais”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 71-90.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005g), “Identidade do movimento: o Fórum Ciência Viva”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 91-101.

Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes, e Maria do Carmo Gomes (2005h), “Extensões do movimento: ocupação científica dos jovens nas férias”, em António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes, *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora, pp. 103-111.

Costa, Susana (2001), “A justiça em laboratório”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 60, pp. 171-190.

Costa, Susana, Helena Machado, e João Arriscado Nunes (2003), “O ADN e a justiça: a biologia forense e o direito como mediadores entre a ciência e os cidadãos”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 199-233.

Costa, Susana, João Arriscado Nunes, e Helena Machado (2000), “‘Política molecular’, crime e ‘cidadania genética’ em Portugal”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 57/58, pp. 291-301.

Delicado, Ana (2006), “Os museus e a promoção da cultura científica em Portugal”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 51, pp. 53-72.

Delicado, Ana (2007), “‘What do scientists do?’ in museums: representations of scientific practice in museum exhibitions and activities”, em *The Pantaneto Forum*, 26 (disponível em www.pantaneto.co.uk).

Delicado, Ana (2008a), “Produção e reprodução da ciência nos museus portugueses”, em *Análise Social*, vol. XLIII, n.º 186, pp. 55-77.

Delicado, Ana (2008b), “Do tubo de ensaio à *Nature*: a ciência e a globalização”, em Renato Miguel do Carmo, Daniel Melo, e Ruy Llera Blanes (orgs.), *A Globalização no Divã*, Lisboa, Tinta da China, pp. 217-233.

Delicado, Ana, e Cristiana Bastos (2007), “Riscos de guerra em missões de paz: o caso da contaminação com urânio empobrecido e a ‘síndrome dos Balcãs’”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 75-105.

Delicado, Ana, e Maria Eduarda Gonçalves (2007a), “Os portugueses e os novos riscos: resultados de um inquérito”, em *Análise Social*, vol. XLII, n.º 184, pp. 687-718.

Delicado, Ana, e Maria Eduarda Gonçalves (2007b), “Os portugueses e os novos riscos: resultados de um inquérito”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 245-274.

Delicado, Ana, Hélder Raposo, e Maria Eduarda Gonçalves (2007), “Informação ou dramatização do risco: os *media* e os novos riscos”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 217-244.

Diego, Carmen (1996), “O papel cultural do cientista nas sociedades pós-industriais”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 279-309.

Dores, António Pedro (1993), “O poder da ciência: o Estado, o poder económico e os movimentos sociais”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Comunidade Científica e Poder*, Lisboa, Edições 70 e FPASC, pp. 213-220.

Faria, Maria Inês (2001), “Ciência com rede: protocolos e novas tecnologias da informação na investigação biomédica”, em João Arriscado Nunes e Maria Eduarda Gonçalves (orgs.), *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 77-105.

Gago, José Mariano (1990), *Manifesto para a Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.

Garcia, José Luís (1999), “A biotecnologia da procriação, o silêncio dos órgãos e a ‘Experimental Life’”, em *Revista de Comunicação e Linguagens*, n.º 25-26, pp. 503-517.

Garcia, José Luís (2000), “Comunicação e ciência: introdução”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 257-264.

Garcia, José Luís (2001), “Oblivionismo e teodiceia dos *mass media* no caso de Foz Côa”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 103-144.

Garcia, José Luís (2002), “Comunicação e ciência: seis enunciados para um problema”, em J. B. Miranda e J. F. Silveira (orgs.), *As Ciências da Comunicação na Viragem do Século*, Lisboa, Veja, pp. 256-264.

Garcia, José Luís (2006a), “Biotecnologia e biocapitalismo global”, em *Análise Social*, vol. XLI, n.º 181, pp. 981-1009.

Garcia, José Luís (2006b), “Introdução: razão, tempo e tecnologia em Hermínio Martins”, em José Luís Garcia, Manuel Villaverde Cabral e Helena Mateus Jerónimo (orgs.), *Razão, Tempo e Tecnologia: Estudos em Homenagem a Hermínio Martins*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 13-47.

Garcia, José Luís (2006c), “As tecnociências da vida e as ameaças do eugenismo e da pós-humanidade”, em Paulo Granjo, José Luís Garcia, Luís Costa Dias e António Pedro Pita (orgs.), *4 Olhares sobre a Cultura*, Barreiro, Cooperativa Cultural Popular Barreirense, pp. 31-41.

Garcia, José Luís, e Hermínio Martins (2006), “Introdução”, em *Análise Social*, vol. XLI, n.º 181, pp. 941-956.

Garcia, José Luís, e Filipa Subtil (2000), “Conflito social e ambiente: a ponte Vasco da Gama”, em *Análise Social*, vol. XXXIV, n.º 151-152, pp. 707-746.

Gonçalves, Carmen Diego (1996), “(Re)pensar a ‘ciência como cultura’”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 21, pp. 47-68.

Gonçalves, Carmen Diego (1997), “Divulgação científica. Um sistema de comunicação e cultura: entre reprodução e diferenciação”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 23, pp. 205-208.

Gonçalves, Carmen Diego (2005), “Cientistas e leigos: uma questão de comunicação e cultura”, em *Comunicação e Sociedade*, n.º 6, Porto, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, pp. 11-33.

Gonçalves, Maria Eduarda (1991), “Ciência e direito: de um paradigma a outro”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 31, pp. 89-113.

Gonçalves, Maria Eduarda (coord.) (1993a), *Comunidade Científica e Poder*, Lisboa, Edições 70 e FPASC.

Gonçalves, Maria Eduarda (1993b), “Ciência, comunidade científica e democracia em Portugal”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Comunidade Científica e Poder*, Lisboa, Edições 70 e FPASC, pp. 133-150.

Gonçalves, Maria Eduarda (coord.) (1996a), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora.

Gonçalves, Maria Eduarda (1996b), “Mitos e realidades da política de ciência em Portugal”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 46, pp. 47-67.

Gonçalves, Maria Eduarda (1996c), “Ciência e política em Portugal: o caso da ‘doença das vacas loucas’”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 121-139.

Gonçalves, Maria Eduarda (1996d), “The politics of science policy in the periphery of Europe: the case of Portugal”, em *Science, Technology and Society*, vol. 1, n.º 2, pp. 291-310.

Gonçalves, Maria Eduarda (1999a), “Regulatory futures: how can STS contribute?”, em *EASST Review*, vol. 18, n.º 1, pp. 3-7.

Gonçalves, Maria Eduarda (1999b), “From Northern to Southern Europe: political motivations behind recent discourse on the public under-touching of science”, em M. Dierkes e C. V. Grote (orgs.), *Beyond Understanding and Trust*, Amesterdão, Harwood Academic Publishers, pp. 61-75.

Gonçalves, Maria Eduarda (org.) (2000a), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora.

Gonçalves, Maria Eduarda (2000b), “The importance of being European: the science and politics of BSE in Portugal”, em *Science, Technology, & Human Values*, vol. 25, n.º 4, pp. 417- 448.

Gonçalves, Maria Eduarda (2000c), “Controvérsia e participação: introdução”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 155-160.

Gonçalves, Maria Eduarda (2000d), “Ciência, política e participação: o caso de Foz Côa”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 201-230.

Gonçalves, Maria Eduarda (coord.) (2001a), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70.

Gonçalves, Maria Eduarda (2001b), “Da ‘pré-história’ do caso de Foz Côa: arqueologia, política e participação”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 27-64.

Gonçalves, Maria Eduarda (2001c), “A importância de ser europeu: ciência, política e controvérsia sobre o risco da BSE em Portugal”, em João Arriscado Nunes e Maria Eduarda Gonçalves (orgs.), *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 171-207.

Gonçalves, Maria Eduarda (2001d), “Da Europa do Norte à Europa do Sul: as motivações políticas que informam o recente discurso sobre a ‘compreensão pública da ciência’”, em *Fórum Sociológico*, nº 5/6 (II série), pp. 185-198.

Gonçalves, Maria Eduarda (org.) (2003a), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote.

Gonçalves, Maria Eduarda (2003b), “Imagens públicas da ciência e confiança nas instituições: os casos de Foz Côa e da co-incineração”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 157-197.

Gonçalves, Maria Eduarda (2004a), “Conflicting trends in the relationship between science and society”, em João Caraça *et al.*, *Science Meets Society*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 77-92.

Gonçalves, Maria Eduarda (2004b), “Cultura científica e confiança na ciência”, em Célia Soares e Lígia Amâncio (orgs.), *Em Torno da Psicologia: Homenagem a Jorge Correia Jesuíno*, Lisboa, Livros Horizonte, pp. 185-194.

Gonçalves, Maria Eduarda (2004c), “Cientistas e políticos: uma relação ambivalente”, em *Ambiente 21*, n.º 15, ano II, pp. 36-40.

Gonçalves, Maria Eduarda (2004d), “Risk society and the governance of innovation in Europe: opening the black box?”, em *Science and Public Policy*, vol. 31, n.º 6, pp. 457-465.

Gonçalves, Maria Eduarda (2006), “Risk and the governance of innovation in Europe: an introduction”, em *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 76, n.º 1, pp. 1-12.

Gonçalves, Maria Eduarda (coord.) (2007a), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais.

Gonçalves, Maria Eduarda (2007b), “A política do risco: entre gestão de crises e regulação de processos”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 139-167.

Gonçalves, Maria Eduarda, e Paula Castro (2003), “Science, culture and policy in Portugal: a triangle of changing relationships?”, em *Portuguese Journal of Social Science*, vol. 1, n.º 3, pp. 157-173.

Gonçalves, Maria Eduarda, e Mafalda Domingues (2007), “Crónica de uma crise anunciada: a BSE entre incerteza científica, controvérsia pública e inércia política”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 21-48.

Gonçalves, Maria Eduarda, Ana Delicado, e Hélder Raposo (2007), “Entre incertezas e divergências: a ciência e a avaliação do risco”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 107-137.

Gonçalves, Maria Eduarda, Ana Delicado, Hélder Raposo, e Mafalda Domingues (2007), “Consumidores, pacientes, activistas, cidadãos: representação e participação do público na gestão do risco”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 169-215.

Gonçalves, Maria Eduarda, Maria Teresa Patrício, e António Firmino da Costa (1996), “Political images of science in Portugal”, em *Public Understanding of Science*, vol. 5, n.º 4, pp. 395-410.

Jerónimo, Helena Mateus (2001), “Ciência, religião e modernidade: o ponto de vista dos jesuítas portugueses na viragem do século”, em *Fórum Sociológico*, n.º 5/6 (II série), pp. 81-100.

Jerónimo, Helena (2002a), “Tecnociência, bioética e a posição católica em Portugal”, em *Trajectos: Revista de Comunicação, Cultura e Educação*, n.º 1 (Junho), Editorial Notícias, Lisboa, pp. 55-61.

Jerónimo, Helena (2002b), “A Companhia e a ciência: a Casa de Escritores Jesuítas e a revista Brotéria”, em J. B. Miranda e J. F. Silveira (orgs.), *As Ciências da Comunicação na Viragem do Século*, Lisboa, Vega, pp. 265-276.

Jerónimo, Helena Mateus (2006), “A peritagem científica perante o risco e as incertezas”, em *Análise Social*, vol. XLI, n.º 181, pp. 1143-1165.

Jesuino, Jorge Correia (1996), “Imagens e contextos da ciência”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 161-198.

Jesuino, Jorge Correia (2001), “O caso de Foz Côa: um fórum híbrido”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 229-246.

Jesuino, Jorge Correia, e Patrícia Ávila (1995a), “Processos de decisão”, em Jorge Correia Jesuino (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 33-45.

Jesuino, Jorge Correia, e Patrícia Ávila (1995b), “Modelos e representações da ciência”, em Jorge Correia Jesuino (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 75-88.

Jesuino, Jorge Correia, e Carmen Diego (2001), “Foz Côa: o debate no parlamento”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 247-263.

Jesuino, Jorge Correia, e Carmen Diego (2003), “Estratégias de comunicação da ciência”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 235-285.

Jesuino, Jorge Correia (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff, e Jorge Vala (1995), *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora.

Jesuino, Jorge Correia, Carmen Diego, Marisa Matias, Pedro Alcântara, Susana Costa, e João Arriscado Nunes (2001), “Representation of biotechnology in Portugal”, em George Gaskell, e Martin Bauer (orgs.), *Biotechnology 1996-2000: The Years of Controversy*, Londres, Science Museum, pp. 258-266.

Knorr-Cetina, Karin (1982), “Scientific communities or transepistemic arenas of research? A critique of quasi-economic models of science”, em *Social Studies of Science*, vol. 12, n.º 1, pp. 101-130.

Latour, Bruno, e Steve Woolgar (1988), *La Vie en Laboratoire: La Production des Faits Scientifiques*, Paris, Éditions La Découverte (ed. orig. 1979).

Leite, Carolina, e Silvana Mota-Ribeiro (2004), “Produção, recepção e circulação do novo: um olhar sociológico sobre a invenção independente”, em Anabela Carvalho e

Rosa Cabecinhas (orgs.), *Comunicação e Sociedade*, n.º 6, Porto, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, pp. 211-234.

Lima, Maria Luísa (2000a), “Ciência e saber comum: introdução”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 103-107.

Lima, Maria Luísa (2000b), “As controvérsias públicas nos estudos de impacte ambiental”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 139-151.

Lima, Aida Valadas, e Manuela Reis (2001), “O culto moderno dos monumentos: os públicos do parque arqueológico do Vale do Côa”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 145-192.

Lopes, Paula Duarte (2001), “As políticas da água do Côa”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *O Caso de Foz Côa: Um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 65-102.

Machado, Fernando Luís, e Idalina Conde (1988a), “A divulgação científica em Portugal: do lado da produção”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 5, pp. 11-38.

Machado, Fernando Luís, e Idalina Conde (1988b), “A divulgação científica em Portugal: protagonistas, práticas e públicos”, em *CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade*, Dezembro.

Machado, Fernando Luís, e Idalina Conde (1989), “Públicos da divulgação científica: imagens e sociografia”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 6, pp. 81-100.

Machado, Fernando Luís, Patrícia Ávila, e António Firmino da Costa (1995), “Origens sociais e estratificação dos cientistas”, em Jorge Correia Jesuino (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapineiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff, e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX. Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 109-133.

Madureira, C. M. Novais, e Carlos Marinho Rocha (2002), “As diferentes faces da razão (II): risco, ciência e peritos”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 64, pp. 81-106.

Martinez, Margarida Senna, Patrícia Ávila, e António Firmino da Costa (1994), “A tensão superficial: ciência e organização num centro de investigação científica”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 16, pp. 75-109.

Matias, Marisa (2004a), “‘Don’t treat us like dirt’: the fight against the co-incineration of dangerous industrial waste in the outskirts of Coimbra”, em *South European Society & Politics*, vol. 9, n.º 2, pp. 132-157.

Matias, Marisa (2004b), “‘Não nos lixem’: A luta contra a co-incineração de resíduos industriais perigosos nos arredores de Coimbra”, em Boaventura de Sousa Santos (org.), *Semear Outras Soluções: Os Caminhos da Biodiversidade e dos Conhecimentos Rivaís*, Porto, Edições Afrontamento.

Matias, Marisa (2005), “‘Don’t treat us like dirt’: the fight against the co-incineration of dangerous industrial waste in the outskirts of Coimbra”, em Boaventura de Sousa Santos e João Arriscado Nunes (orgs.), *Reinventing Democracy: Grassroots Movements in Portugal*, Londres, Routledge.

Mendes, Felismina R. P. (2004), “A herança dos ‘mal nascidos’: dos filhos do passado aos filhos da ciência”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 70, pp. 57-79.

Mendes, Hugo (2003), “Visibilidade da ciência nos *mass media*: a tematização da ciência nos jornais *Público*, *Correio da Manhã* e *Expresso* (1990 e 1997)”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 31-78.

Merton, Robert (1977), *La Sociologia de la Ciencia* (2 vols.), Madrid, Alianza Editorial (ed. orig. 1973).

Neves, Maria do Céu Patrão (1996), “A bioética na articulação do saber, do agir e do poder”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 141-157.

Nunes, João Arriscado (1996a), “Escala, heterogeneidade e representação: para uma cartografia da investigação sobre o cancro”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 46, pp. 9-46.

Nunes, João Arriscado (1996b), “A política do trabalho científico: articulação local, conversão reguladora e acção à distância”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 251-276.

Nunes, João Arriscado (2000), “Públicos, mediações e construções situadas da ciência: o caso da microscopia”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 81-100.

Nunes, João Arriscado (2001a), “A síndrome do Parque Jurássico: história(s) edificante(s) da genética num mundo ‘sem garantias’”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 61, pp. 29-62.

Nunes, João Arriscado (2001b), “Do bom uso das fronteiras: a(s) ciência(s), os seus outros e a reconfiguração dos saberes”, em *Revista Portuguesa de Psicanálise*, n.º 22, pp. 125-132.

Nunes, João Arriscado (2001c), “Laboratórios, escalas e mediações na investigação biomédica: a oncobiologia entre o global e o local”, em João Arriscado Nunes e Maria Eduarda Gonçalves (orgs.), *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 33-75.

Nunes, João Arriscado (2001d), “Teoria crítica, cultura e ciência: o(s) espaço(s) e o(s) conhecimento(s) da globalização”, em Boaventura de Sousa Santos (org.), *Globalização: Fatalidade ou Utopia?*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 299-338.

Nunes, João Arriscado (2002a), “As dinâmicas da(s) ciência(s) no perímetro do centro: uma cultura científica de fronteira?”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 63, pp. 189-198.

Nunes, João Arriscado (2002b), “Risco, incerteza e regimes de verdade: a patologia tumoral e a oncobiologia”, em *Revista de História e das Ideias*, vol. 23, pp. 285-315.

Nunes, João Arriscado (2002c), “Risco e incerteza na biomedicina e na saúde: uma biopolítica para o século XXI?”, em Emilio Muñoz (org.), *Ciencia y Tecnologia de Portugal y España ante el Tercer Milenio*, Madrid, España Nuevo Milenio, pp. 387-390.

Nunes, João Arriscado (2004), “Do ‘nome das acções’ ao ‘nome das coisas’: crenças e produção de objectos epistémicos nas ciências da vida e na biomedicina”, em Fernando Gil (org.) *et al.*, *O Processo da Crença*, Lisboa, Gradiva, pp. 402-412.

Nunes, João Arriscado, e Susana Costa (2001), “As atribuições da ciência ‘impura’: a harmonização da biologia forense e a diversidade dos sistemas jurídicos”, em João Arriscado Nunes e Maria Eduarda Gonçalves (orgs.), *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 107-141.

Nunes, João Arriscado, e Susana Costa (2006), “Institutionalization of ethics in the regulation of human cloning”, em George Gaskell e Martin Bauer (orgs.), *Genomics and Society: Legal, Ethical and Social Dimensions*, Londres, Earthscan Publications.

Nunes, João Arriscado, e Maria Eduarda Gonçalves (orgs.) (2001), *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, Porto, Edições Afrontamento.

Nunes, João Arriscado, e Marisa Matias (2003), “Controvérsia científica e conflitos ambientais em Portugal: o caso da co-incineração de resíduos industriais perigosos”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 65, pp. 129-150.

Nunes, João Arriscado, *et al.* (2006), “Dilemmas of genetic information”, em George Gaskell e Martin Bauer (orgs.), *Genomics and Society: Legal, Ethical and Social Dimensions*, Londres, Earthscan Publications.

OCT/MCT (1998), *Relatório do Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses, 1996/1997*, Lisboa, Observatório das Ciências e das Tecnologias do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Oliveira, Luísa (2000), “Desafios à universidade: comercialização da ciência e recomposição dos saberes académicos”, em *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 34, pp. 93-116.

Patrício, Maria Teresa, e Alan Stoleroff (1996), “A organização interna da produção científica: gestão e participação nas equipas estruturadas em torno de projectos”, em

Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Bertrand Editora, pp. 223-249.

Pereira, Tiago Tavares Santos (1996), “Uma análise do impacto das políticas europeias na colaboração internacional em investigação científica em Portugal e no Reino Unido”, em *Análise Social*, vol. XXXI, n.º 135, pp. 229-265.

Pereira, Tiago Tavares Santos (2001a), “Colaborações científicas internacionais e a diversidade dos sistemas de investigação: entre o global e o local”, em João Arriscado Nunes e Maria Eduarda Gonçalves (orgs.), *Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 143-170.

Pereira, Tiago Tavares Santos (2001b), “Collaboration among diversity”, em Simon Dresner e Nigel Gilbert (orgs.), *The Dynamics of European Science and Technology Policies*, Aldershot, Ashgate.

Pereira, Tiago Tavares Santos (2002), “International dimension of research in Portugal: implications for coordination and collaboration in European research”, em *Science and Public Policy*, n.º 29, pp. 451-461.

Pereira, Tiago Tavares Santos (2004a), “Processos de governação da ciência: o debate em torno do modelo de financiamento das unidades de investigação em Portugal”, em *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 70, pp. 5-32.

Pereira, Tiago Tavares Santos (2004b), “Science policy-making, democracy and changing knowledge institutions”, em *International Social Science Journal*, n.º 180, pp. 245-256.

Pinto, José Madureira (2007), *Indagação Científica, Aprendizagens Escolares, Reflexividade Social*, Porto, Edições Afrontamento.

Raposo, Hélder (2007), “Riscos da co-incineração ou co-incineração dos riscos? Análise das controvérsias sobre resíduos industriais perigosos”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.), *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 49-74.

Rodrigues, Maria Eugénia (2002), “Ciência, públicos e ambiente: o discurso ‘científico’ dos movimentos de protesto ambiental”, em *Sociedade e Cultura 4, Cadernos do Noroeste*, Série Sociologia, vol. 18, n.º 1-2, pp. 271-290.

Rodrigues, Maria de Lurdes, Joana Duarte, e Ana Paula Gravito (2000), “Os portugueses perante a ciência”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 33-39.

Santos, Boaventura de Sousa (1978), “Da sociologia da ciência à política científica”, *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 1, pp. 11-56.

Santos, Boaventura de Sousa (1989), *Introdução a uma Ciência Pós-moderna*, Porto, Edições Afrontamento.

Santos, Boaventura de Sousa (2000), *A Crítica da Razão Indolente: Contra o Desperdício da Incerteza*, Porto, Edições Afrontamento.

Santos, Boaventura de Sousa (2002), “Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências”, *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n.º 63, pp. 237-280.

Silva, C. Marciano da, C. Lobo Antunes, e M. Lisboa (1993), “Produção de conhecimento científico em Portugal: processo individual? Processo colectivo?”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.) (1993), *Comunidade Científica e Poder*, Lisboa, Edições 70, pp. 37-53.

Stoleroff, Alan Davis, e Maria Teresa Patrício (1993), “Lógicas da divisão do trabalho científico: notas duma pesquisa sociológica”, em Maria Eduarda Gonçalves (coord.) (1993), *Comunidade Científica e Poder*, Lisboa, Edições 70 e FPASC, pp. 203-211.

Stoleroff, Alan, e Maria Teresa Patrício (1995), “A prática científica”, em Jorge Correia Jesuíno (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 13-32.

Vala, Jorge, e Lígia Amâncio (1995), “Identidades e fronteiras da comunidade científica”, em Jorge Correia Jesuíno (coord.), Lígia Amâncio, Patrícia Ávila, Graça Carapinheiro, António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado, Maria Teresa Patrício, Alan Stoleroff e Jorge Vala, *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Século XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*, Oeiras, Celta Editora, pp. 89-106.

ANEXO

Nº total de publicações na área de sociologia da ciência, por autor (nominal),
entre 1988 e 2008

Nome do investigador	Nº de publicações
Maria Eduarda Gonçalves	28
António Firmino da Costa	25
Patrícia Ávila	22
João Arriscado Nunes	17
José Luís Garcia	11
Ana Delicado	10
Cristina Palma Conceição	10
Inês Pereira	8
Maria do Carmo Gomes	8
Pedro Abrantes	8
Sandra Mateus	8
Carmen Diego Gonçalves	7
Jorge Correia Jesuino	7
Lígia Amâncio	6
Susana Costa	6
Tiago Santos Pereira	6
Marisa Matias	5
Cristiana Bastos	4
Fernando Luís Machado	4
Hélder Raposo	4
Helena Mateus Jerónimo	4
Maria Luísa Lima	4
Maria Teresa Patrício	4
Paula Castro	4
Alan Stoleroff	3
João Caraça	3
Ana Paula Gravito	2
Anabela Carvalho	2
Graça Carapinheiro	2
Helena Machado	2
Idalina Conde	2
Jorge Vala	2
Mafalda Domingues	2
Manuel Correia	2
Margarida Senna Martinez	2
Aida Valadas de Lima	1
António Pedro Dorés	1
António Pedro Graça	1
Cândido Marciano da Silva	1
Carlos M. Novais Madureira	1
Carlos Marinho Rocha	1
Carolina Leite	1
Conceição Lobo Antunes	1
Felismina Mendes	1
Filipa Subtil	1
Hugo Mendes	1

Nº total de publicações na área de sociologia da ciência, por autor (nominal),
entre 1988 e 2008 (cont.)

Nome do investigador	Nº de publicações
Joana Duarte	1
José Augusto Mourão	1
Lúisa Oliveira	1
Manuel Lisboa	1
Manuela Reis	1
Maria Daniel Vaz de Almeida	1
Maria de Lurdes Rodrigues	1
Maria do Céu Patrão Neves	1
Maria Eugénia Rodrigues	1
Maria Inês Faria	1
Paula Duarte Lopes	1
Pedro Alcântara	1
Pedro Casaleiro	1
Pedro de Andrade	1
Rogério Roque Amaro	1
Rosa Cabecinhas	1
Silvana Mota-Ribeiro	1