

UM PROJETO:



FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN
Instituto Gulbenkian de Ciência



CIÊNCIA NO ECRÃ

A DIVULGAÇÃO TELEVISIVA DA ATIVIDADE CIENTÍFICA
2011/1º SEMESTRE 2012 EM ANÁLISE

LISBOA, 2012



**CIÊNCIA
NO ECRA**

A divulgação televisiva da atividade científica

Nos noticiários de horário nobre dos operadores televisivos: RTP, SIC, TVI

(2011-2012)

Ficha técnica

Título: ***Ciência no Ecrã - A divulgação televisiva da atividade científica***

Edição: ***Entidade Reguladora para a Comunicação Social e Instituto Gulbenkian de Ciência***

Data: **novembro de 2012**

Gravação Digital: **YRK – Consultoria e Serviços, Lda.**

Equipa responsável

Ana Godinho (Coordenadora do Projeto - Instituto Gulbenkian de Ciência- IGC /Fundação para a Ciência e a Tecnologia - FCT)

Tânia de Moraes Soares (Coordenadora do Projeto - Entidade Reguladora para a Comunicação Social - ERC)

Alexandra Figueiredo (ERC)

Filipa Menezes (ERC)

Henrique Gonçalves (ERC)

Sílvia Castro (IGC/Programa MIT Portugal)

Vitor Faustino (IGC)

Consultoria de Rui Brito Fonseca (Centro de Investigação e Estudos de Sociologia - CIES/Instituto de Ciências do Trabalho e da Empresa – Instituto Universitário de Lisboa - ISCTE)

Colaboração de Martin Bauer (London School of Economics - LSE)

Apoio técnico

Carla Martins (ERC)

Catarina Páscoa (ERC)

Catarina Rodrigues (ERC)

Eulália Pereira (ERC)

João Triães (ERC)

Paulo Emiliano (FCG)

Pedro Puga (ERC)

Rui Alves (ERC)

Vanda Calado (ERC)

Vanda Ferreira (ERC)

Design Gráfico

Paulo Emiliano (FCG)

Bruna Afonso (ERC)

Índice

1. Prefácio	8
2. Introdução.....	9
3. Sumário Executivo	14
4. Mediatização de ciência: o caso da televisão.....	22
4.1. Ciência, comunicação e sociedade.....	22
4.2. Contingências da comunicação de ciência	24
4.3. A divulgação de ciência: dos viajantes aos <i>media</i>	31
5. A ciência na TV - quadro geral em 2011 (<i>Relatório de Regulação</i>)	41
5.1. A programação de ciência.....	41
5.2. A informação de ciência	47
6. Relatório <i>Ciência no Ecrã</i> – RTP1, RTP2, SIC e TVI – 2011 e 1º Semestre de 2012.....	51
6.1. Conceito de ciência e nota metodológica.....	51
6.2. Resultados do estudo <i>Ciência no Ecrã</i>	54
6.2.1. <i>Caracterização das peças sobre ciência</i>	54
6.2.2. <i>Os temas de ciência</i>	58
6.2.3. <i>Os acontecimentos planeados e os valores notícia</i>	67
6.2.4. <i>As fontes e os atores</i>	71
6.2.5. <i>Índice científico das peças sobre ciência</i>	80
6.2.6. <i>Imagens de ciência</i>	85
6.3. Síntese conclusiva	90
7. Notas de conclusão e reflexão	100
8. Bibliografia.....	108
9. Anexos.....	116
Anexo I – Indicadores e categorias de análise do projeto <i>Ciência no Ecrã</i>	113

Índice de Figuras

Fig. 1 – Programação específica de ciência, 2011 – RTP1, RTP2, SIC, TVI	44
Fig. 2 - Programas de Ciência	45
Fig. 3 – Distribuição mensal das peças sobre ciência por serviço de programas 2011/1º semestre 2012 (%)	54
Fig. 4 - Duração das peças sobre ciência por serviço de programas 2011/1º semestre 2012 (%) .	56
Fig. 5 – Temas de ciência 2011/1º semestre 2012 (%).....	58
Fig. 6 – Temas de ciência por semestre 2011/1º semestre 2012 (%)	60
Fig. 7 - Temas de ciência por duração total das peças 2011/1º semestre 2012	63
Fig. 8 – Temas de ciência por enfoque geográfico 2011/1º semestre 2012 (%).....	63
Fig. 9 – Domínio científico por temas de ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	65
Fig. 10 – Domínio científico por serviço de programas 2011/1º semestre 2012 (%).....	67
Fig. 11 – Acontecimento científico planeado por semestre 2011/1º semestre 2012 (%)	68
Fig. 12 - Valores notícia associados a peças sobre ciência 2011/1º semestre 2012 (%).....	69
Fig. 13 - Fontes de informação predominantes vocacionadas para o domínio da ciência 2011/1º semestre 2012 (%).....	71
Fig. 14 – Fontes predominantes no domínio da ciência por temas 2011/1º semestre 2012 (%)...	73
Fig. 15 – Número e fontes de ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	75
Fig. 16 - Fontes de ciência por número de vozes 2011/1º semestre 2012 (%).....	76
Fig. 17 – Temas e consonância de vozes no domínio da ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	77
Fig. 18 - Atores predominantes no domínio da ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	79
Fig. 19 – Índice científico das peças sobre ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	81
Fig. 20 – Índice de cientificidade das peças sobre ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	83
Fig. 21 - Índice de cientificidade por ramo científico 2011/1º semestre 2012 (%).....	84
Fig. 22 - Índice de cientificidade por tema de ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	85
Fig. 23 – Imagens associadas a peças de ciência 2011/1º semestre 2012 (%)	86
Fig. 24 - Imagem de <i>personalização</i> da ciência.....	87
Fig. 25 - Imagem <i>humanizada</i> da ciência	87
Fig. 26 - Imagem <i>mecânica/tecnológica</i> da ciência.....	88
Fig. 27 - Imagem <i>orgânica/biológica</i> da ciência	88



PREFÁCIO

Por Martin Bauer

1. Prefácio (Por Martin Bauer*)

The national conversation of science is performed in many different forums and arenas. What several centuries ago started in private salons among natural philosophers, or between natural philosophers and their aristocratic or religious patrons, has become an open and public conversation between scientists and the widest possible public. The popularisation of science, or in more modern guise, science education and the public engagement with science have developed their own genres and professionalisms. In this unfolding history, the mass media have played and continue to play a key role, initially through the printing press, then in broadcast radio, and over the last 60 years also on Television. A panorama of this story was recently presented when the BBC opened its archives and came up with an exciting ninety minute collage of its own science programmes, including science fiction series, under the title “*Mad and Bad – 60 years of science on TV*” (first broadcast on 15th december 2010 on BBC4).

It is therefore timely that the national media regulator Entidade Reguladora para a Comunicação Social, and the Instituto Gulbenkian de Ciência initiated the present study to document an inventory and analysis of science coverage on Portuguese TV. Television is a powerful mass medium because of the images it brings into literally every household of the nation. Science cannot afford to be marginal in this visualised view of the world. Though born out of an iconoclastic impetus, modern science cannot miss the iconic turn and be absent in the visiosphere. And to assess the current state of affairs of science on Portuguese TV is an apt starting point to move things on to potentially more frequent and better coverage of scientific topics and themes on national television. Any critique of science on television needs this starting point.

The relationship between science and the mass media is not always easy. Scientists frequently misunderstand the mass media and expect them to be in the service of science, a mere ‘extension’ of scientific research. While broadcasters clearly have a sense of professionalism that prides itself on an ethos of independence and critical distance to any social actor, including to science. The encounter between professionals of science and of TV making is therefore not always conflict free and requires mutual understanding of divergent professional cultures. This study has the potential to help along and improve this science-media relationship.

I therefore commend this empirical enquiry of *Ciência no Ecrã* to all those who are interested in and concerned with the image of modern science in public. And all those who are not yet interested in this topic might be convinced of its importance by reading this report.

*Martin Bauer é professor e investigador na London School of Economics.



INTRODUÇÃO

2. Introdução

O projeto *Ciência no Ecrã* nasce de uma necessidade: a de aferir qual a correspondência entre a produção científica nacional, num momento em que esta atingiu a “normalidade” (por comparação internacional nos indicadores fundamentais, no que se refere a recursos, formação avançada, publicação, etc.)¹, e a imagem que se transmite dessa ciência, para o grande público. O país que produz ciência viu nascer corpos especializados de comunicação de ciência nas suas instituições, replicando as melhores práticas internacionais – a este fator não será alheio o facto de cerca de um terço dos doutorados, na última década, ter sido formado em instituições estrangeiras, onde a comunicação com o público e a mediatização dos resultados da investigação são uma tradição assumida e uma atividade profissionalizada.

Todos os estudos sobre cultura e literacia científica, não só em Portugal, apresentam um resultado recorrente: o que se sabe sobre ciência e tecnologia, para além dos bancos da escola, sabe-se, esmagadoramente, pelo que se viu e ouviu na televisão. Num país onde a leitura de jornais, mesmo generalistas, é baixa, onde faltam rubricas e media especializados em temáticas científicas, a importância do meio televisivo é incontornável. E neste vasto universo que é a televisão, os blocos noticiosos de horário nobre (vulgarmente designados por “telejornais”) são o principal veículo da informação sobre ciência e tecnologia. Daí a relevância de entender como as temáticas de ciência são abordadas nos blocos noticiosos televisivos mais vistos pelos portugueses.

Neste projeto juntaram-se duas instituições de características muito distintas: O Instituto Gulbenkian de Ciência - um centro de investigação altamente internacionalizado, integrado num Laboratório Associado, dedicado, essencialmente, à investigação biomédica – e a Entidade Reguladora para a Comunicação Social – com uma vasta experiência na análise dos conteúdos mediáticos e um papel arbitral fundamental no assegurar do pluralismo e da diversidade nos media.

¹ Em 2008, as dotações orçamentais públicas para I&D atingiram, pela primeira vez, 1% do PIB; em 2009, também pela primeira vez, o número de investigadores na população ativa chegava aos 8,2 investigadores (em ETI) por mil habitantes, o que se aproxima dos níveis dos países mais desenvolvidos.

No âmbito do protocolo estabelecido entre a Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC) e o Instituto Gulbenkian Ciência (IGC) este estudo permite a «caracterização e análise da cobertura jornalística dos assuntos relacionados com a Ciência, no intuito de perceber o modo como os *media* contribuem para:

- ✓ A promoção do trabalho científico realizado em Portugal ou por cientistas portugueses;
- ✓ Fazer chegar a produção e o conhecimento científico não apenas aos especialistas mas também ao grande público e aos jovens numa perspetiva de literacia mediática;
- ✓ “Promover e assegurar o pluralismo cultural e a diversidade de expressão das várias correntes de pensamento, através das entidades que prosseguem atividades de comunicação social sujeitas à sua regulação” (art.º 7.º, al. a) Estatutos da ERC) em particular no que respeita à divulgação da atividade científica.»

Esta parceria “improvável” revelou-se extraordinariamente produtiva. Durante ano e meio foram monitorizados e analisados os blocos noticiosos dos quatro canais de televisão de sinal aberto. Foram utilizadas ferramentas analíticas desenvolvidas pelo Departamento de Análise de *Media* da ERC no âmbito da produção dos relatórios anuais de regulação publicados por aquela entidade. Mas houve necessidade de criar novos indicadores, afinar metodologias já estabelecidas, adaptadas ao que é específico no tema “ciência”. Um *work in progress*, que as duas instituições fundadoras do projeto abrem à restante comunidade científica e jornalística.

Um primeiro problema que teve de ser resolvido neste estudo foi circunscrever o seu objeto: afinal, o que é ciência numa peça televisiva? A mera referência a “cientistas”, a “estudos”, a “descobertas” ou “mistérios desvendados” seria suficiente?

A ciência, para os cientistas, é uma construção muito particular, que não existe sem um método próprio, onde permanentemente se separa o “trigo do joio” através da avaliação pelos pares, nos canais do seu *metier*. A ciência, para os jornalistas, é um tema que deve obedecer, como qualquer outro, às regras da notícia: ter atualidade, interesse público, ser compreensível, entre outros. Assim, não se espera que uma peça jornalística sobre ciência siga a mesma lógica de um artigo científico ou de um documentário produzido por uma instituição especializada. Contudo, também se procurou excluir do recorte deste objeto a vaga referência ao imaginário da ciência.

Desta opção resulta a criação de uma âncora de matriz “conservadora”, no sentido em que o corpus de análise corresponde a um conceito restrito de ciência (ver 6.1). Com vantagens e

desvantagens, admitimos. Com a consciência de que ficaram de fora desta análise canais tão importantes (cada vez mais) como os do “cabo” ou os *on-line*. Temos esperança que este projeto abra portas para os abordar nesta mesma perspetiva.

Ano e meio de *Ciência no Ecrã*, onde foram recolhidas e analisadas mais de três centenas de peças, é um retrato com uma exposição relativamente longa, que revela já muitos pormenores. Revela dinâmicas (processos de agendamento, acontecimento planeado), formas (destaques, duração, enfoque de temáticas), atores (fontes, hierarquias) e imagens de ciência (ciência com gente dentro, cenários de contexto). Revela a correlação entre o nacional e o internacional (e os muitos momentos em que ambos estão presentes), a relação entre a temática da ciência e as outras temáticas da vida política, económica e social (qual suporta qual), a suficiência (ou insuficiência) da contextualização em matérias complexas (a ciência como processo de construção contínua e não definitiva). Revela o escrutínio que é feito à própria ciência (tom concordante ou dissonante). É esta análise que se apresenta neste documento, esperando que possa contribuir para a melhoria dos trabalhos dos profissionais da ciência e da tecnologia e da comunicação social.



SUMÁRIO EXECUTIVO

3. Sumário Executivo

Circunscrever o objeto

- O principal intuito deste estudo é o de captar as dinâmicas de mediatização da produção e divulgação do “conhecimento científico”, incluindo o apoio dado à investigação científica, e a presença de testemunhos de peritos/investigadores.
- Pretende-se, assim, fazer uma primeira abordagem à mediatização da ciência nos blocos informativos de horário nobre do operador público - RTP1 (“Telejornal”, 20h) e RTP2 (“Hoje”, 22h) - e privados – SIC (“Jornal da Noite”, 20h) e TVI (“Jornal Nacional/Jornal das 8”, 20h) de sinal aberto, reunindo dezoito meses de análise relativos a 2011 (225 peças) e ao primeiro semestre de 2012 (94 peças), num total de 319 peças.
- Para a seleção das peças a integrar na análise, optou-se por um conceito restrito de ciência. Não deixando de estar cientes da multiplicidade de entendimentos dados à ciência, e das volatilidades a que está sujeita a sua delimitação em contexto jornalístico, considerámos que a opção metodológica de afinamento seria a mais adequada aos objetivos a que nos propomos.

O contexto geral – Dados do Relatório de Regulação

- O *Relatório de Regulação* anual produzido pela ERC², sobre pluralismo e diversidade na programação e na informação diária dos blocos informativos de horário nobre dos operadores público e privados de sinal aberto, já permite identificar algumas tendências relativas à cobertura da ciência, posteriormente aprofundadas no estudo de caso *Ciência no Ecrã*, para um período mais recente e para o universo das notícias.
- Assim, em 2011, de acordo com o referido *Relatório de Regulação*, o tema **ciência e tecnologia** surge, na amostra, com um valor residual nos alinhamentos dos blocos informativos de apenas 0,8% das peças, destacando-se o tema *política nacional* (27%).
- Da observação da cobertura dos assuntos sobre ciência no projeto *Ciência no Ecrã*, resulta que a sua presença adquire maior peso nos períodos associados a eventos da agenda das atividades científicas, enquadrados por acontecimentos de periodicidade regular, designados como “roteiro de ciência”, ou por acontecimentos gerados no âmbito de atividades esporádicas promovidas por entidades científicas; surgem também no âmbito de “casos de agenda” jornalísticos enquanto entidade consultada para esclarecimento e validação da informação.

² ERC, Relatório de Regulação 2011 (2012), Lisboa, (no prelo).

- Em ambas as análises (*Relatório de Regulação e Ciência no Ecrã*) foram identificados períodos específicos do “roteiro de ciência”, entre os quais: a semana da atribuição dos prémios Nobel, do prémio Pessoa ou a noite europeia dos investigadores, com maior número de peças; mas também alguns “casos de agenda” nomeadamente, o desastre de Fukushima, a morte do jovem artista português Angélico Vieira, e a bactéria *E.Coli*. Outro caso que mereceu acompanhamento, e patente quer no *Relatório Anual* da ERC, quer neste em particular, foi o sismo de Lorca (Espanha).
- Constituem-se como elementos adicionais do destaque conferido à cobertura das peças de ciência, a utilização de promoções ao longo do alinhamento noticioso; a posição no alinhamento; a duração das peças e a existência de diretos. A análise destes dados para 2011, recorrendo à amostra decorrente dos *Relatórios de Regulação* da ERC, numa série mais longa, identifica uma perda de importância progressiva da utilização da *promoção (teaser)*. Apesar de se verificar um decréscimo na representação dos temas sobre *ciência e tecnologia*, ao nível da análise dos blocos informativos, de 2008 para 2011, bem como a menor utilização de chamadas de *promoção (teaser)* ao longo do bloco informativo, assiste-se, no último ano referido, a um aumento da presença destes temas como *peças de abertura* quer da primeira, quer da segunda parte dos alinhamentos (ERC, 2012).
- De acordo com a análise anual dos blocos informativos, constante do *Relatório de Regulação*, a *duração média das peças de ciência e tecnologia* em 2011 foi de 3 minutos e 11 segundos (ERC, 2012).
- No âmbito da análise de regulação levada a cabo pela ERC (ERC, 2012) não foi captada pela amostragem, em 2011, nenhuma presença de *diretos* para temas de *ciência e tecnologia*.

O estudo *Ciência no Ecrã*: modo ‘zoom’

- Do ponto de vista metodológico, o *Ciência no Ecrã* distingue-se do *Relatório de Regulação* por ter consultado a íntegra, e não uma amostra semanal, dos blocos informativos emitidos no período considerado, permitindo assim melhor compreender as especificidades das dinâmicas de agendamento destas notícias. Foram também criados novas categorias e indicadores, adaptados à especificidade do tema.
- Nos 18 meses considerados na presente análise, foram recolhidas 319 peças: 225 peças entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2011 (81 peças no primeiro semestre e 144 peças no segundo semestre) e 94 peças entre 1 de janeiro e 30 de junho de 2012.

- Estas peças distribuem-se da seguinte forma pelos operadores: 106 peças no “Jornal da Noite” (SIC), 92 peças no “Jornal Nacional/Jornal das 8” (TVI), 69 peças no “Telejornal” (RTP1) e 52 peças no “Hoje” (RTP2).
- É no **segundo semestre de 2011** que se identifica o maior número de peças sobre ciência (144 peças), em particular nos meses de setembro e outubro, sobretudo no “Jornal Nacional/Jornal das 8” e no “Jornal da Noite”. A concentração de peças neste semestre associa-se aos eventos que integram o “roteiro de ciência”.
- A **duração média** destas peças é de **três minutos e vinte e quatro segundos**. Com efeito, nos blocos informativos dos operadores considerados, a maioria das peças tem entre *1 a 5 minutos* (81,5%). Seguem-se as peças com *mais de 5 minutos* (10,7%) e com *menos de 1 minuto* (7,8%).
- O seu **registo jornalístico é predominantemente informativo** embora também tenham sido identificados os registos de *entrevista* (5 peças) e de *comentário/opinião* (4 peças), em peças de maior duração.
- A procura de fidelização das audiências aos assuntos de ciência - uso de **promoção (teaser)** - surge em 26,3% dos casos, sobretudo em temáticas relacionadas com a *investigação científica* (36,9%) e com a *inovação e desenvolvimento tecnológicos* (26,2%). No conjunto das peças com *promoção*, 27,4% estão associadas a *acontecimentos planeados* no âmbito de conferências, seminários e *workshops*, mas também de conferências de imprensa, comemorações de ciência, entre outros.
- A **posição das peças no alinhamento** dos blocos informativos contribui para aferir o destaque que lhe é atribuído pelo operador. As peças de ciência localizadas na *abertura de primeira e segunda parte* representam 2,5% (3 de *abertura da primeira parte* e 5 de *abertura da segunda parte*). Destaque, contudo, para as que constam do **fecho** dos blocos informativos, 11% (35 peças), em particular nos operadores privados - SIC e TVI.
- Entre os **temas** sobre ciência destacam-se a **investigação científica** (32,6%), em particular as descobertas cujos resultados contribuem para avanços na cura de doenças, e *inovação e desenvolvimento tecnológicos* (23,5%).
- Foram ainda identificadas as seguintes temáticas: *atribuição de prémios* (13,2%), *política da ciência* (6,6%), *ciência e agenda mediática* (6%), *comunicação de ciência* (4,4%), *sobre personalidade e questões éticas e sociais* (cada com 3,8%) e *fenómenos associados às ciências do espaço* (3,1%).

- No que respeita ao **tempo total** dedicado à ciência, no período e serviços informativos considerados, este foi de 18:04:11, sendo que foram os operadores privados que emitiram maior número de horas de informação sobre ciência: SIC - 08:37:03, TVI – 04:43:07, RTP1 – 02:34:09 e RTP2 - 2:09:52.
- A distribuição do tempo de informação dedicado a cada um dos *temas* de ciência difere da hierarquização dos mesmos em termos de número de peças. Assim, ainda que os dois temas com maior número de peças reúnam também mais tempo de emissão, o mesmo não se observa com os *temas atribuição de prémios, política de ciência e ciência e agenda mediática*. Com efeito, apesar de estes temas terem maior número de peças nos alinhamentos, têm um tempo menor de emissão quando comparados com outras temáticas cuja presença é inferior.
- Em 43,6% dos casos, o tratamento destes temas segue um enfoque geográfico **predominantemente nacional**, seguindo-se o enfoque *internacional* (28,5%) e em 27,9% verifica-se a presença de *ambos*.
- A mediatização da ciência surge sobretudo associada ao **ramo científico** das **ciências médicas e de saúde** (42,3%). Em 15,4% dos casos são também retratadas as *ciências da engenharia e tecnologia* e em 12,9% as *ciências exatas*. As *ciências naturais e sociais* surgem a par num menor número de peças (ambas com 8,8%).
- Os *acontecimentos científicos planeados* foram identificados em 34,2% (109 peças) dos casos considerados, seja no âmbito da **atribuição de prémios de ciência** (31 peças), **conferências, seminários ou workshops** (19 peças), **conferências de imprensa** (14 peças), entre outros, como a *comemoração de ciência* (7 peças), *protocolos/ações governamentais* (6 peças) e *inauguração de centro de investigação/novos equipamentos e divulgação de descoberta/avanço científico* (ambos com 4 peças).
- A **ciência surge sobretudo associada a dois valores notícia**: o **relevo da descoberta para a cura da doença** (20,7%), por exemplo, na área dos tratamentos de doenças cancerígenas, e a **novidade e atualidade da descoberta** (20,1%). A estes valores somam-se o interesse mediático pelos *riscos associados (risco ambiental, risco saúde pública, etc.)*, pela *atribuição de prémios e reconhecimento* pelo trabalho científico realizado, *curiosidades e comportamentos sociais, valor português/valor diáspora* e, em menor número, *políticas de apoio, questões do domínio ético e legal, polémicas, divergências, irregularidades e criação de condições de apoio à investigação*.

- As **fontes de informação** nas peças de ciência dão destaque ao domínio científico, particularmente através de **especialistas, técnicos e cientistas** (50,2%), seguindo-se *representantes de organismos científicos e de I&D* (18,4%).
- Há uma maior presença de *especialistas, técnicos e cientistas* em todos os temas de ciência, com exceção da *política de ciência e questões éticas e sociais*. No caso da *política de ciência* destacam-se os representantes de *organismos científicos e de I&D* e as fontes *governamentais nacionais*; no caso das *questões éticas e sociais* salientam-se igualmente representantes de *organismos científicos e de I&D* a par de *organismos internacionais e europeus*.
- No âmbito das restantes fontes com mais visibilidade, a presença de *organismos internacionais e europeus* (10,2%) confere destaque à *NASA (National Aeronautics and Space Administration)*, e para *ordens e sociedades científicas* (6%) o maior relevo é assumido pela Academia Real das Ciências da Suécia, no âmbito da atribuição do prémio Nobel.
- As fontes *governamentais nacionais e externas ao domínio da ciência* estão menos representadas. O recurso a **fontes num campo mais amplo que o da ciência assume-se** essencialmente **como secundário e diversificado**. Apesar do valor disperso que assumem, os mais representados são *cidadãos adultos* que testemunham as suas experiências e vivências, seguindo-se também cidadãos em contexto de *beneficiários e utilizadores de serviços de saúde*.
- As peças de ciência analisadas tendem a identificar as *fontes de informação* (em apenas 19 peças a *informação não é atribuída*). Destacam-se também as peças com **fonte única**, ou seja, as que contam com testemunhos ou citações de fontes que se enquadram no mesmo tipo de pertença institucional e nível de carreira.
- Considerando a totalidade de “vozes” informativas nas peças, há um **peso** equitativo, ou **muito próximo**, dos casos com apenas **uma** (47,9%) e **várias vozes** (52,1%). Estas estão maioritariamente em situações de consonância, pelo que o **debate em torno de questões de ciência é mediatizado como predominantemente consensual**.
- O tema que regista mais casos de fontes enquadráveis em domínios distintos, ou múltiplas (45,5%), ou dissonância de vozes (27,3%), é associado a *questões éticas e sociais* (45,5%).
- Os atores das peças de ciência **mais representados são os especialistas, técnicos e cientistas** (59,9%). Estes surgem nas peças como intervenientes ativos que prestam declarações (88,3%).

- Os *representantes de organismos científicos e de I&D* (12,5%) são a segunda categoria de atores mais presente. Os *atores da sociedade civil relacionada com ciência, apesar da sua fraca expressão*, são a terceira categoria mais representada (4,1%), seguidos de *protagonistas governamentais nacionais, de ordens e sociedades científicas* e, por fim, *atores externos ao domínio restrito da ciência*.
- Os *atores* são predominantemente *nacionais* (71,1%), seguindo-se os *internacionais* (26,8%), e, por último, a presença conjunta de atores com nacionalidade portuguesa e estrangeira (2,1%). Os atores do sexo *masculino* superam grandemente a presença de mulheres (65,6% e 27,8%, respetivamente).
- A identificação da presença de elementos técnicos e científicos, quer ao nível do discurso das fontes quer do operador televisivo, que atestam o enquadramento do assunto de ciência em termos do seu “nível científico”, motivou a construção de um **índice científico** constituído por sete indicadores. Entre estes, o mais representado é a **presença de depoimentos de técnicos e especialistas** (83,4%). Seguem-se, por ordem decrescente, o *ponto de situação do trabalho e teorias reportados pelo trabalho científico*; *descrição dos resultados, metas e implicações práticas* atingidas no âmbito do trabalho retratado na peça (ambos 59,9%); *utilização de termos e linguagem técnica* (55,8%) e *descrição do método científico utilizado* (43,6%). As referências complementares, ou externas, ao trabalho científico envolvido diretamente pela peça representam no seu conjunto 14,7%, incluindo dois indicadores, designadamente as *menções a outros estudos* (11,9%) e a *referências a cientistas, ou especialistas* (2,8%).
- Na sua globalidade, destacam-se as peças com um **nível de cientificidade médio** (presença de três a quatro dos indicadores de cientificidade.)
- O **registo de cientificidade mais elevado** verifica-se naquelas cujo ramo científico se enquadra nas **ciências médicas e de saúde** (área também mais presente ao nível dos subtemas).
- O registo geral de imagens que predomina nas peças é o da **personalização da ciência** (25,7%), ou seja, investigadores, designadamente em primeiro plano, dando o seu parecer em determinada matéria. Seguem-se, por ordem de importância, as imagens que permitem atribuir uma vertente de *humanização* (21,3%) à ciência, evidenciando atores como cidadãos e utilizadores de serviços de saúde; imagem *mecânica/tecnológica da ciência* (19,4%) e as do domínio *orgânico e biológico* (11,6%).
- A maioria das peças (95%) não possui elementos passíveis de ferir suscetibilidades.



MEDIATIZAÇÃO DE CIÊNCIA

O caso da televisão



4. Mediatização de ciência: o caso da televisão

[Por Rui Brito Fonseca]

4.1. Ciência, comunicação e sociedade

O conhecimento e a informação ocupam um lugar de destaque na nossa sociedade (Giddens, 2000). Vivemos rodeados de informação que chega até nós, através de diferentes canais e plataformas. A multiplicidade de canais de informação e comunicação que povoam o nosso quotidiano contribuem, de modo significativo, para a nossa construção da realidade.

Os *media*, mormente a televisão, têm a capacidade de difundir informação, de modo transversal na sociedade, possibilitando o acesso democratizado dos cidadãos a informações (Chaparro, 2001), reforçando o sentimento de pertença a uma determinada comunidade, através da difusão quotidiana de valores, crenças e formas de olhar o mundo.

Todavia, se, por um lado, os *media* promovem o acesso democratizado à informação e facilitam o desenvolvimento de sentimentos de pertença a uma comunidade, por outro, dada a miríade de canais e plataformas de informação hoje disponíveis, podemos estar perante um problema de sobre informação, onde a fragmentação e a volatilidade das informações geram sentimentos de dúvida e subjetividade (Madaíl e Penafria, 1999). De facto, a fragmentação da informação, a volatilidade dos conteúdos e a velocidade da sua sucessão, retiram ao recetor capacidade de assimilação, análise e crítica.

A realidade social em que vivemos encontra-se impregnada de complexidade e incerteza. É neste contexto que os saberes periciais assumem um particular destaque. Os conhecimentos especializados detidos pelos cientistas exercem influência sobre diversos aspetos da vida quotidiana, gerando relações de confiança e reflexividade, no seio da sociedade (Giddens, 1992). A aplicação e difusão destes conhecimentos especializados, foram resultado e origem de significativas mudanças, nos sistemas de crenças e valores, particularmente, nas denominadas sociedades ocidentais. Como refere Cardoso (1999) «[...] Vivemos na continuidade de um processo intimamente associado aos diversos *media* que conhecemos ao longo da história da Humanidade, mas cujos efeitos se aceleram com a introdução dos primeiros *Mass Media* [...]».

Ao longo dos últimos três séculos, as questões relacionadas com a ciência e a tecnologia, ganharam uma crescente importância na vida quotidiana dos cidadãos, assim como, a crescente miríade de objetos e conceitos, que as primeiras permitiram produzir. Assim como se assistiu a esta crescente produção de bens materiais e imateriais, decorrentes da atividade científica e

tecnológica, também o impacto e curiosidade dos cidadãos, em redor de questões científicas e tecnológicas foi crescendo.

Assim, foi num contexto marcado por uma complexidade crescente, onde foram surgindo, gradualmente, novas e elaboradas utilidades materiais e onde, simultaneamente, ocorreu um crescente desenvolvimento e multiplicação das tarefas científicas e das suas aplicações, que também os *media* começaram a prestar uma maior atenção a assuntos de ciência e tecnologia.

Contudo, é necessário ter presente que nos séculos XVIII e XIX, a ciência e tecnologia transmitida aos cidadãos, era *ab initio* ainda muito rudimentar e, essencialmente, propagada através de demonstrações públicas e encenações, marcadas pela espetacularidade e pelo bizarro. Só mais tarde, começaram a surgir artigos, sobre assuntos de ciência e tecnologia, nas páginas dos jornais e outras publicações periódicas. À semelhança do que aconteceu com as primeiras formas de divulgação científica e tecnológica, para públicos não especializados, marcada pelas demonstrações espetaculares e bizarras de viajantes e grupos que desenvolviam dramaturgias e encenações, em torno de objetos científicos, os primeiros artigos presentes nos jornais e periódicos, também primavam pelas mesmas características. Apenas com o passar dos anos e o evoluir da ciência, começaram a ser escritos com um nível de elaboração crescentemente mais cuidado.

É com a gradual alfabetização das populações e com a elevação dos padrões de vida, do continente europeu e da América do Norte, que os jornais, primeiro, a rádio e a televisão, depois, e a *internet*, atualmente, se assumiram como meios privilegiados de comunicação de assuntos de ciência e tecnologia e de divulgação das suas contingências. Como referem Berger e Luckman (2004), os *media* são poderosos instrumentos de construção social da realidade. Neste sentido, como salienta Moscovici (2005), os discursos veiculados pelos *media*, participam ativamente na construção da realidade, gerando representações sociais. Estes tornam visível o imaginado, ao conectarem fenómenos recentes, com outros ocorridos anteriormente.

Refere ainda o mesmo autor, que os indivíduos e os grupos produzem representações ao longo do processo comunicacional, pois os acontecimentos, as ciências e as ideologias (conteúdos presentes nos *media*) apenas lhes fornecem o “alimento para o pensamento” (Moscovici, 2005: 45).

4.2. Contingências da comunicação de ciência

Os órgãos de comunicação social, mormente a televisão, constituem-se como elementos centrais na construção de representações sociais sendo, no caso da ciência e da tecnologia, importantes difusores dos seus progressos, reveses e inovações, assim como dos seus impactos nos quotidianos dos cidadãos. Mas se a televisão, enquanto meio de comunicação social quase omnipresente, nas denominadas sociedades ocidentais, pode favorecer um acesso democratizado a assuntos relacionados com a ciência e a tecnologia, não é menos verdade que o modo como são construídas as peças televisivas, bem como, a sua posição no alinhamento de um noticiário, pode também enviesar a real importância de uma determinada descoberta ou descontextualizá-la, gerando representações sociais dissonantes com a realidade.

Atualmente, as organizações de comunicação social mais desenvolvidas, nomeadamente as televisões, olham para as questões de ciência e tecnologia como um “nicho” de mercado. Para estas organizações, este “nicho” de mercado compete com outros assuntos, pelo pouco tempo relativo disponível, em cada noticiário. Se por um lado, para poder obter espaço num noticiário, um assunto de ciência e tecnologia tem de ser suficientemente relevante, apelativo ou invulgar, por outro, há ocasiões em que este parece ser utilizado apenas para consumir um período de tempo necessário ao alinhamento da programação televisiva ou para introduzir uma outra temática. Aparentemente, a opção pela inclusão ou não inclusão de uma peça sobre um assunto de ciência e tecnologia num noticiário, por vezes, não parece derivar do seu efetivo valor-notícia, como a atualidade ou relevância social dos factos abordados, mas de outro tipo de opções editoriais.

Também não deixa de ser relevante a necessidade de um tratamento especializado e aprofundado que os assuntos de ciência e tecnologia, pela complexidade das questões que podem abordar, exigem. Parece claro que as especificidades de cada campo científico e das temáticas que podem envolver, requer um conhecimento *a priori* por parte de quem elabora a peça jornalística, podendo este ser um obstáculo a uma maior penetração destes assuntos nos noticiários das estações de televisão generalistas. Também não é menos verdade que os centros de investigação, cada vez mais, desenvolvem departamentos de relações públicas, com o intuito de facilitar a comunicação entre cientistas e jornalistas, aproximando-os e promovendo as pesquisas ali realizadas.

Dada a especificidade e complexidade das questões de ciência e tecnologia, o tratamento informativo dos seus conteúdos é afetado, essencialmente, por fatores como a dimensão do

órgão de comunicação social, a natureza desse órgão, os próprios conteúdos e o modo como os investigadores comunicam com os jornalistas.

No que concerne à dimensão do órgão de comunicação social, de acordo com Friedman (1986), em grandes órgãos de comunicação social a cobertura jornalística dos assuntos de ciência e tecnologia é, normalmente, entregue a repórteres especializados, capazes de construir artigos onde os temas são abordados com maior profundidade. Pelo contrário, de um modo geral, em pequenos órgãos de comunicação social estes assuntos são cobertos por repórteres generalistas, sem grande profundidade na abordagem e na pesquisa recorrendo, em alternativa, a informações genéricas das agências noticiosas. Independentemente da sua dimensão relativa, em Portugal é, essencialmente, este segundo panorama (ausência de jornalistas e editoriais especializados) o prevalente.

A natureza do órgão de informação pode também influenciar a qualidade e a quantidade de informação sobre ciência e tecnologia, num órgão de comunicação social. Atualmente, sabe-se que as revistas de grande informação e os grandes jornais diários nacionais constroem peças informativas mais aprofundadas e com recurso a um maior número de fontes, quando comparados com pequenos jornais diários, rádios e televisões, no que toca a questões sobre ciência e tecnologia, possivelmente, por contingências de tipo financeiro e de tempo e espaço (Ward, 1992).

Também o caráter especializado destes conteúdos afeta, de modo quantitativo e qualitativo, a cobertura dos assuntos de ciência e tecnologia. O grau de especialização dos assuntos de ciência e tecnologia, exigem, do profissional que constrói a peça, um nível de conhecimentos e um domínio das fontes mais aprofundados. Esta profundidade de conhecimentos e domínio das fontes são essenciais, para que este consiga compreender o assunto sobre o qual escreve, sendo capaz de refletir sobre o que pretende transmitir. Por outro lado, o público que recebe a informação deverá ser capaz de entender o que lhe está a ser transmitido, devendo para tal, ser dotado de um nível de conhecimentos mínimo.

Por fim, um outro facto que pode também ser determinante na efetiva comunicação dos assuntos de ciência e tecnologia, para a sociedade em geral, é a capacidade de comunicação entre os cientistas e os jornalistas. De facto, a comunicação de assuntos de ciência e tecnologia, entre os elementos da comunidade científica e os do campo jornalístico, nem sempre ocorre do modo mais efetivo. Apesar de tudo, cada vez mais, os centros de investigação e os laboratórios estão

apetrechados com gabinetes de comunicação ou técnicos especializados em dialogar com os jornalistas, de modo a tornarem esta comunicação mais eficaz e mais apelativa.

De qualquer modo, não obstante o esforço das instituições científicas, em comunicar de modo efetivo, continuam a ser notórias as lacunas existentes. Por um lado, a linguagem utilizada pelos comunicadores das instituições científicas parece permanecer muito técnica e restrita, gerando dificuldades na comunicação entre estes e os jornalistas. Por outro lado, nem sempre as informações veiculadas são suficientemente concisas e claras, de modo a serem facilmente transportadas para uma peça televisiva. Por fim, as agendas dos cientistas e dos jornalistas são, muitas vezes, dissonantes.

Estes fatores levam a que muitas informações, sobre assuntos de ciência e tecnologia, que a serem comunicadas de um modo mais efetivo, pudessem chegar a audiências mais vastas, por vezes, acabem por ser incorretamente transmitidas ou não serem de todo transmitidas aos públicos. Se estes fatores colocam importantes barreiras à comunicação efetiva entre cientistas e jornalistas, também as perspetivas díspares que os mesmos possuem do real, constituem-se como um obstáculo concreto.

Aparentemente, os cientistas e os jornalistas possuem perspetivas divergentes sobre o real (no que concerne a valores, interesses, objetivos, rotinas, modos de ação, etc.) que, por vezes, conduzem a mútuos desentendimentos e a leituras erradas, tornando difícil o seu relacionamento. Relativamente aos valores centrais que orientam a execução das suas atividades profissionais, parece existir alguma incompatibilidade.

De um modo genérico, o trabalho científico tem como valor central a sua objetividade, nomeadamente, no que respeita à necessidade de realização de testes que permitam avaliar a falsificabilidade das hipóteses e a sua replicação. A execução de testes às hipóteses e a sua replicação por outros investigadores, da mesma disciplina científica, são essenciais ao rigoroso escrutínio científico e à aceitação entre os pares. Diversamente, a atividade jornalística, rege-se por alguma subjetividade.

Deste modo, as interpretações e avaliações que os jornalistas possam transmitir sobre desenvolvimentos científicos são, por vezes, sujeitas à subjetividade do seu ponto de vista, não discernindo os progressos científicos escrutinados pelos pares, daqueles que o não são (Crisp, 1986; Dearing, 1995; Nelkin, 1995).

Os trabalhos desenvolvidos por Eron (1986), sobre a cobertura jornalística de questões científicas relacionadas com a agressão, concluíram que os cientistas e os jornalistas têm modos diferentes de abordar e interpretar as mesmas questões. As responsabilidades de cada um destes grupos, perante os seus empregadores, pares e audiências são díspares, o que pode ser gerador de conflitualidade entre ambos (Tavris, 1986). Dir-se-ia que alguns dos objetivos prioritários dos cientistas são a objetividade científica, o consenso dos pares, a disseminação de resultados, a educação dos cidadãos e a procura de apoio público para o desenvolvimento do seu trabalho. Por seu lado, para os jornalistas, o essencial é obter notícias, informar, obter uma boa história, ganhar a admiração e o apoio dos colegas, ser o primeiro a contar a novidade e a conseguir atrair as atenções das audiências. Para os jornalistas, a voracidade dos prazos que possuem para trabalhar as suas peças, aliada à necessidade de construir histórias que obtenham o interesse e a aceitação do seu editor, por vezes, leva a que estes descurem algum trabalho de pesquisa, afetando a qualidade do conteúdo dos seus artigos, cometendo mesmo erros e imprecisões (Shortland e Gregory, 1991).

Um outro problema que gera constrangimentos e diferenças de apreciação na abordagem de questões científicas pelos jornalistas, prende-se com a diferença que um facto científico representa para os jornalistas e para os cientistas. É muito comum que a importância de uma descoberta ou um progresso científico, possam não ser imediatamente perceptíveis, por constituírem-se como um pequeno passo, no caminho de um problema científico mais vasto (Hartz e Chappell, 1997; Valenti, 1999).

De facto, para o cientista, essa descoberta ou progresso científico, pode ser de uma importância fulcral para o desenvolvimento futuro de toda a pesquisa em curso. Aos olhos do cientista, o seu trabalho é uma tarefa minuciosa que, em muitos casos, pode ser uma ínfima parte de um problema, muito mais vasto e complexo, dificultando a explicação do interesse do seu trabalho para audiências heterogéneas. Não sendo igualmente visível essa importância para um jornalista, pode conduzi-lo a uma desvalorização dessa descoberta ou progresso científico, optando por não escrever sobre o assunto ou a não dedicar-lhe a atenção merecida. Do lado do jornalista, o trabalho científico é, muitas vezes, visto como obscuro, fechado, abstrato e demasiado técnico para ser suficientemente interessante para constituir-se como um artigo jornalístico, apetecível para os públicos do jornal em que trabalha.

Também o modo de comunicar as informações respeitantes a assuntos de ciência e tecnologia, gera tensões e conflitos, entre cientistas e jornalistas. Estas tensões e conflitos resultam de uma

tentativa, de ambos, em controlar a informação científica. De um lado, os jornalistas e editores, respondendo à necessidade de tornar as suas peças mais apetecíveis para os seus públicos, potenciando as audiências, optam por enfatizar alguns pormenores da informação, distorcendo o seu essencial, chegando a torná-la sensacionalista (Gorney, 1992). Por seu lado, os cientistas, gostariam que os factos científicos fossem transmitidos ao público de forma mais objetiva, não tendo em atenção as necessidades informativas dos públicos, nem procurando o sucesso da informação (Friedman *et al.*, 1986).

Esta tensão e conflitualidade também se tornam visíveis quando os resultados decorrentes da investigação científica são utilizados para finalidades de tipo político, social ou económico, escapando ao controlo dos cientistas. Estamos perante um tipo de tensão e conflitualidade entre quem trabalha em ciência – os cientistas - e quem tem o poder para divulgá-la, em grande escala – os jornalistas e editores. Griffin e Dunwoody (1995), debruçaram-se sobre o modo como, alguns grupos de pressão exercem a sua influência sobre órgãos de comunicação social, no sentido destes cobrirem assuntos de superior importância para si. Em alguns casos, estes assuntos relacionam-se, apenas de forma indireta, com questões científicas (como são os casos de artigos sobre assuntos relacionados com o ambiente, a energia nuclear, os testes em animais, etc.), sendo utilizados como comentadores desses assuntos, indivíduos que, não sendo cientistas, podem ser percecionados pelos públicos, como tal. Nestas situações, existe uma forte possibilidade de alguns destes comentadores dissertarem sobre questões científicas que não dominam ou que, de modo propositado enviesam, tendo em conta os seus objetivos, mas que serão percecionadas e aceites pelos públicos como factos científicos. Os resultados destes estudos tornam claros os conflitos e tensões, gerados entre o meio científico e a imprensa, resultantes desta ténue, porém marcada, fronteira entre a ciência e a tecnologia e a comunicação de assuntos relacionados com estas por profissionais não especializados.

Um outro elemento a destacar, é o fato de existirem diferentes vias pelas quais os assuntos sobre ciência e tecnologia chegam às mãos dos jornalistas. As vias de comunicação mais comumente utilizadas pelos cientistas e pelas instituições científicas, para divulgarem os seus progressos ou iniciativas, têm lugar em eventos especificamente organizados para divulgação, como são os casos dos encontros científicos, das conferências de imprensa, dos comunicados de imprensa, assim como, através da publicação de artigos em revistas especializadas. Para além disso, os jornalistas também recorrem a outras fontes privilegiadas para obterem informações sobre estas temáticas, nomeadamente, junto de políticos envolvidos nos processos ou de outros atores, não científicos, envolvidos.

Exceção feita a alguns cientistas de maior nomeada, como são os casos dos diretores de alguns centros de investigação e de alguns cientistas que desempenham ou desempenharam cargos políticos, uma boa parte dos cientistas não estão habituados a comunicar de modo efetivo, os progressos ou os resultados finais das pesquisas em que participam ou coordenam, com públicos não especializados. É verdade que poucos são os cientistas que os públicos, em geral, conhecem ou aos quais reconhecem mérito científico. Na sociedade atual, cada vez mais mediatizada e feita de eventos mediáticos, só é real o que aparece nos *media* - como tal, a necessidade de tornar visíveis, através dos *media*, os eventos e atividades científicas, é crescente.

Referem Hartz e Chappell (1997), que existe na sociedade, de um modo generalizado, a percepção de que a maior parte dos cientistas não são bons comunicadores, quando a audiência à qual se dirigem não é uma audiência especializada, nomeadamente, devido ao jargão técnico muitas vezes utilizado (Russell, 1986). Contudo, a sociedade exige que estes, cada vez mais, sejam chamados a comunicar assuntos científicos e tecnológicos, com audiências generalistas, o que os coloca perante um grande dilema.

Ciente desta contingência, Dunwoody (1986b) debruçou-se sobre os ganhos e perdas dos cientistas, ao utilizarem os *media* para comunicar assuntos de ciência e tecnologia com audiências mais vastas. Se num primeiro momento, um cientista pode ter algumas compensações decorrentes da exposição pública em órgãos de comunicação social ou eventos científicos, para públicos não especializados, por outro, os custos a pagar poderão ser bastante elevados. Na ótica de muitos cientistas, a comunicação de assuntos de ciência e tecnologia, para públicos generalistas é vista como uma perda de tempo, pois acreditam que a melhor forma de partilhar estas questões é através de publicações especializadas revistas por pares (*peer-review*). Para estes, as atividades de comunicação pública são olhadas com desconfiança, dado que são tarefas que distraem os investigadores das atividades de pesquisa, dispersando a sua atenção e consumindo muito do seu tempo. A sua leitura desta matéria é também condicionada por uma visão dominante, que olha os meios de comunicação social ainda como algo de trivial e, como tal, consideram que os cientistas devem ter uma atitude humilde e dedicada ao trabalho e não de vaidade. Do seu ponto de vista, os cientistas não devem despender tempo e energias a publicitar as suas próprias atividades científicas, pois a sua exposição mediática pode comprometer a sua integridade científica, aos olhos do público (Russell, 1986; Shortland e Gregory, 1991).

No que respeita a pesquisas sobre as relações entre as organizações científicas e os *media*, o trabalho desenvolvido por DiBella *et al.* (1991), revela que o principal motivo dos cientistas para acederem a dar entrevistas a órgãos de comunicação social, é a vontade genuína de educar os públicos cientificamente, esclarecendo-os sobre as suas áreas de investigação. Apesar de tudo, não são poucos os cientistas que têm sido alvo de críticas pelos colegas, por estarem “excessivamente” disponíveis, para falarem com a imprensa, não só pelo interesse de popularizar a ciência, mas também por fazerem valer os seus pontos de vista pessoais, políticos e sociais, sobre questões laterais (Russel, 1986).

Não obstante as contingências referidas, as necessidades sentidas pelos cientistas e pelas suas organizações no sentido do desenvolvimento de atividades que aproximem a ciência dos públicos não especializados tem sido crescente. Se para uns, é uma necessidade que deriva dos próprios processos de financiamento da investigação, para outros, é um dever relacionado com a transmissão do conhecimento. Ainda que possam existir diferentes abordagens deste assunto, é certo que a necessidade de diálogo, entre a ciência e os públicos, aparece como essencial ao próprio processo de produção da ciência.

Destarte, a ciência e a tecnologia, constituem uma temática presente, nos jornais nacionais e estrangeiros, pelo menos, desde o século XIX. Ainda que estejam por efetuar, a completa historiografia e sociologia da ciência e da tecnologia nos órgãos de comunicação social, estas constituem-se, numa presença notável ao longo dos tempos.

Com efeito, muitos são os fatores que tornam a ciência e a tecnologia um assunto apetecível para ser alvo da atenção da comunicação social. Um trabalho desenvolvido na década de 1980 estimou que cerca de 5% do espaço total de um jornal é dedicado às notícias do dia de publicação e que a brevidade e a simplicidade das histórias relatadas são um fator importante. Pesquisas desenvolvidas em torno das condicionantes dos conteúdos presentes nos *media*, indicam que todos os órgãos de comunicação social, selecionam as notícias que apresentam com base num conjunto limitado de critérios: proeminência ou importância do assunto, interesse humano, atualidade, invulgaridade, controversia, conflitualidade e a sua proximidade em relação ao público-alvo. Liebler e Bendix (1997), chamam a atenção para outro tipo de critérios menos observáveis. Estes autores, alertam para a existência de contingências, que influenciam também os conteúdos presentes na comunicação social, decorrentes da própria atividade jornalística. Nos seus estudos, fazem referência a critérios como o caráter restritivo dos prazos, a

imprevisibilidade dos acontecimentos, a capacidade da organização e de adaptação aos limites de tempo e espaço, assim como, às próprias rotinas jornalísticas.

Como já foi assinalado anteriormente, devido ao carácter veloz e efémero da atividade jornalística, algumas vezes, os jornalistas apoiam as suas peças em abordagens predefinidas que forneçam informações sobre as quais eles possam alicerçar as suas histórias (Baker, 1986; Shoemaker e Reese, 1991), bem como, em ideias fornecidas por outros órgãos de comunicação social ou agências de informação (Gans, 1979; Breed, 1980). Atualmente, é notória esta tendência na nossa comunicação social, em particular, na imprensa escrita periódica.

No que respeita à cobertura de assuntos de ciência e tecnologia, nos órgãos de comunicação social, o trabalho desenvolvido por Ramsey (1989), primeiro, e por Singer *et al.* (1991a), depois, apontam no sentido destes mesmos critérios de seleção (aqueles apontados por Shoemaker e Reese, 1991) serem inteiramente aplicáveis, quando se trata de decidir sobre a cobertura de ciência nos jornais. A diversidade de critérios que presidem à cobertura de assuntos de ciência e tecnologia, implicam uma grande variabilidade na mesma, quer num mesmo segmento de órgãos de comunicação social, quer no conjunto dos diferentes segmentos de órgãos de comunicação social (Altheide, 1976; Bader, 1990; Burkett, 1986).

4.3. A divulgação de ciência: dos viajantes aos *media*

Desde finais do século XVIII que a necessidade estratégica dos cientistas e das instituições científicas, em divulgar a ciência e a tecnologia que desenvolvem, e difundir a sua atividade quotidiana para o exterior do meio académico, fez-se sentir. Segundo Nunes (2005:42), na Europa Iluminista, esta foi uma época marcada por um conhecimento da Natureza, “desvendada e explicada pela razão humana, distribuindo felicidade pelo maior número de indivíduos, apagando do imaginário coletivo as desventuras de uma natureza oceânica do tempo de descobertas marítimas e geográficas”. Estava-se perante uma mudança acentuada no modo de encarar a Natureza e o seu estudo. O Iluminismo vem assim promover a devolução da ciência e da tecnologia ao espaço público, através da criação de museus e jardins botânicos, ricos em vastas coleções de artefactos e espécies autóctones e exóticas.

Os museus e jardins botânicos começam a aparecer em diversos países europeus, fruto das recolhas e descrições propiciadas pelo desenvolvimento das denominadas viagens filosóficas. Estas viagens tinham como objetivo central, a maximização dos recursos próprios das nações, bem como, dos seus territórios extraeuropeus. As sociedades e academias científicas, através da promoção de viagens que se dedicavam a explorar as dimensões geográficas, geológicas,

botânicas, zoológicas, como também, a analisar as organizações jurídicas e sociais dos territórios extraeuropeus, com destaque para o Novo Mundo e África, procuravam compreender como poderiam melhor maximizar a exploração dos recursos disponíveis, nesses territórios (Vaz, 2005).

Os cientistas traziam destas viagens imagens e descrições fantásticas, desconhecidas pela Europa cosmopolita. As temáticas científicas começaram assim, a sair da esfera académica e a ser discutidas noutros espaços. A divulgação científica, ainda que de forma muito rudimentar, começa a dar os primeiros passos perante um público sedento das novidades. Surgem periódicos diversos, livros, folhetos e sessões públicas, que aguçam a curiosidade do público e multiplicam os espaços de discussão (Nunes, 2005: 46).

A Europa estava maravilhada com os progressos materiais proporcionados pela ciência e pela emergente sociedade industrial (Béguet, 1990). Nos Estados Unidos da América, abundavam os conferencistas profissionais, que através de palestras e demonstrações, espetacularmente encenadas, maravilhavam os públicos dos locais por onde passavam (Massey, 1989). A ciência constituía-se assim para o público, como um acontecimento cultural e, sobretudo, um entretenimento.

Com o século XIX ocorre uma alteração significativa nos modos de pensar. Os pressupostos emergentes da Revolução Francesa, as críticas à sociedade do *Ancien Régime*, a par das novas estruturas normativas, que implicavam a participação dos cidadãos, vêm incutir no seio dos europeus uma nova forma de estar no mundo. Os bens culturais começam a circular em maior escala, cruzando as fronteiras políticas dos Estados e, timidamente, as fronteiras sociais das classes.

É durante este século que, nos Estados Unidos da América, diversos jornais começam a publicar palestras e artigos de diferentes cientistas, sobre variados assuntos de ciência e tecnologia.

Em inícios do século XX, o magnata da imprensa americana Edwin W. Scripps, lança um serviço noticioso: *Science Service*, especializado em temáticas de ciência e tecnologia. Este serviço vem inaugurar uma era em que a ciência e a tecnologia passam a fazer parte das temáticas de abordagem especializada na imprensa. A criação deste *Science Service* vem, pela primeira vez, dotar um órgão de imprensa de meios próprios para o tratamento destes assuntos. Períodos históricos, como o da Segunda Grande Guerra, deram um especial destaque informativo às questões de ciência e tecnologia, pois nessa época estas eram referenciadas como um elemento essencial para a vitória (Shortland e Gregory, 1991). A vantagem, científica e tecnológica, era

encarada como essencial para a constituição de um ascendente bélico, entre as forças beligerantes.

É neste século que se vem a colocar, no centro da discussão, a questão do acesso dos públicos aos conhecimentos produzidos nas esferas científica e tecnológica, com a introdução desta ideia nos discursos político e económico. Contudo, este movimento heterogéneo, defensor de uma popularização da ciência e da tecnologia, apenas se tornou mais notável no período que mediou as duas guerras mundiais, tendo obtido maior expressividade nos Estados Unidos da América e no Reino Unido.

Atualmente, este pioneirismo dos Estados Unidos da América e do Reino Unido, ainda se reflete na proficuidade científica presente nas publicações, científicas e não científicas, difundidas nestes países. Uma das faces mais visíveis deste movimento de popularização da ciência, caracterizou-se pelo crescente aparecimento de publicações, que se especializaram na divulgação dos progressos científicos e tecnológicos, e do associado desenvolvimento de um jornalismo de tipo científico (Lewenstein, 1992, 1995a; Macleod, 1996; Mendes, 2002; Costa, Ávila e Mateus, 2002).

Ainda que o interesse académico, sobre as relações entre a ciência e a tecnologia e a sociedade, seja caracterizado por alguma intermitência, estando sujeito ao longo dos anos a períodos de grande intensidade de interesse, alternados com períodos de fraca intensidade de interesse no tema (Felt e Nowotny, 1993), foi após a segunda guerra mundial, que a questão da compreensão da ciência e da tecnologia, pelo público, ganhou um superior destaque. Esta discussão atingiu uma maior relevância num contexto muito marcado pelo reforço dos investimentos públicos, na investigação e desenvolvimento científico e tecnológico, e pelo reconhecimento da necessidade de alargar o acesso dos cidadãos à cultura científica e tecnológica.

Os trabalhos fundamentais desenvolvidos por Whitey (1959) e depois por Miller (1983; 1992; 1998) em primeiro lugar e, posteriormente, da conhecida tese da *Royal Society of London* (1985) e do relatório de Sir Walter Bodmer (1987) sobre a compreensão pública da ciência, foram determinantes no desenvolvimento de estudos sobre estas questões. Contudo, é o trabalho da *Royal Society of London* (1985), apesar da grande contestação gerada em seu redor, que vem estabelecer um marco na abordagem desta temática, tendo o seu impacto nos meios científico, político e social, colocado a compreensão pública da ciência na agenda dos políticos e dos cientistas (Felt, 2000).

Numa primeira fase, os estudos sobre esta matéria começaram por apoiar-se em inquéritos de opinião pública. Exemplos deste tipo de estudos, assentes em inquéritos, foram realizados de

modo sistemático nos Estados Unidos da América, em França, no Reino Unido e na União Europeia. Mais recentemente, a União Europeia, através do *Eurobarómetro* tem, regularmente, realizado inquéritos sobre questões de ciência e tecnologia nos diferentes países que a compõem (Gonçalves, 2000b). Também países como o Canadá, a China, o Japão, o Brasil, a Índia, a Suécia, a Coreia e a Nova Zelândia, têm realizado inquéritos de opinião deste tipo (Miller e Pardo, 2000; Bauer, 2000).

Depois, no sentido de identificar, analisar e contextualizar, o modo como os assuntos sobre ciência e tecnologia são difundidos, tendo em conta que os factos científicos divulgados são modificados pelos *media* (Lewenstein, 1995a), a análise começou a centrar-se com maior acuidade na imprensa escrita. De facto, muitos são os estudos internacionais que se debruçam sobre a presença da ciência e da tecnologia na imprensa escrita (Davies e Sklair, 1972; Nelkin, 1987; Kepplinger, 1989; LaFollete, 1990; ADITC, 1991; Einsiedel, 1992; Entwistle e Hancock-Beaulieu, 1992; Ruhrmann *et al.*, 1992; Wilkins, 1993; Clayton, Hancock-Beaulieu e Meadows, 1993; Lupton, 1994; Lewenstein, 1995b; Bauer *et al.*, 1994, 1995; Pellechia, 1997; Dutt e Garg, 2000; Neresini, 2000; Petkova *et al.*, 2000; Bucchi e Mazzolini, 2001; Nisbet e Lewenstein, 2002; Desilva e Muskavitch, 2004; Stephens, 2005; Clark e Illman, 2006; Bauer *et al.*, 2006; Kjaergaard, 2008; Alcibar, 2008; Augoustinos *et al.*, 2009; Augoustinos *et al.*, 2010; Jurberg *et al.*, 2009; Suleski e Ibaraki, 2010; Listerman, 2010; Hivon *et al.*, 2010; Prosser, 2010; Maillé *et al.*, 2010; Antilla, 2010; Gordon *et al.*, 2010).

No caso dos estudos internacionais sobre a ciência e a tecnologia na televisão, a pesquisa realizada, permitiu identificar um número bastante mais reduzido de trabalhos. De facto, como refere León (2008), a ciência tem sido um tópico algo marginal nos noticiários televisivos apresentando, muitas vezes, problemas de qualidade no seu conteúdo. Refere o mesmo autor (León, 2008, 444): «The importance of and interest for the public contrasts with the scarcity of academic research on science television news.». Para além disso, em muitos casos, a amostra utilizada nos estudos sobre a ciência na televisão ou que dão destaque às questões da ciência na televisão é, relativamente, escassa.

Apesar desta escassez de estudos, sobre ciência na televisão, destacam-se os seguintes trabalhos:

- Almeida, Ramalho, Buys, Massarani (2011) estudaram a cobertura de ciência nos jornais de “qualidade”, em nove países da América Latina;

- Natercia, Flavia, Massarani, Luisa (2010, 2011) trabalharam sobre a cobertura da gripe A (H1N1), no programa televisivo “Fantástico”, no Brasil;
- Natercia, Flavia, Ramalho, M., Massarani, Luisa (2010) trabalharam sobre a ciência na primeira página, no Brasil;
- León (2008) desenvolveu um estudo comparativo sobre a ciência, nos períodos de *prime time* dos principais canais televisivos, públicos e privados, nos 5 maiores países europeus;
- Cho (2006) debruçou-se a cobertura noticiosa do cancro da mama, entre 1974 e 2003;
- Cheveigné (2006) analisou a ciência e a tecnologia nos noticiários televisivos;
- Tanner (2004) estudou o agendamento e a seleção das fontes da cobertura noticiosa sobre saúde, em televisões locais;
- Holliman (2004) abordou os conteúdos, a produção e a receção da cobertura mediática sobre a discussão em torno da clonagem;
- Wilcox (2003) centrou-se nas diferentes visões biológicas em torno da sexualidade, nos órgãos de comunicação social;
- Kierman (2003) analisou conteúdos noticiosos sobre investigação científica;
- Chory-Assad e Tamborini (2001) desenvolveu uma análise da representação dos médicos em programas televisivos de ficção e de não ficção;
- Roe (2001) que analisou o conteúdo dos noticiários televisivos da CNN e da BBC World;
- Harrison (2000) que se debruçou sobre os noticiários dos principais canais terrestres do Reino Unido;
- Nitz e Jarvis (1998) estudaram a o impacto potencial das peças noticiosas televisivas, sobre o aquecimento global;
- Gorney (1992) analisou a cobertura televisiva do acidente nuclear de Chernobyl;
- Greenberg *et al.* (1989) abordou a cobertura de televisão, sobre assuntos relacionados com os riscos ambientais;
- Moore e Singletary (1985) desenvolveram um estudo, em torno das perceções sobre o rigor das notícias televisivas, sobre questões de ciência e tecnologia.

No caso de Portugal, os contributos evidentes da ciência e da tecnologia para a vida quotidiana dos cidadãos, a par do envolvimento e participação de cientistas em atividades políticas e sociais, nas últimas décadas, colocaram a ciência num lugar central do contexto social nacional.

Exemplo disso, foi o modo como, na década de 1960, a defesa e proteção do ambiente, ganharam relevância social e cultural, influenciando o desenvolvimento socioeconómico do país (Vaz, 2005b).

Anteriormente a 1974 existia uma forte separação entre a atividade científica e a sociedade, com exceção de algumas iniciativas episódicas, desenvolvidas por Rómulo de Carvalho³ ou por Bento de Jesus Caraça (Duarte, 2000).

Trabalhos como os desenvolvidos por Caraça (1993) e por Costa, Ávila e Mateus (2002), apontam alguns elementos, que ajudam a compreender tal distanciamento. De facto, a ausência de liberdade de expressão, fruto das governações de António Oliveira Salazar e de Marcello Caetano, a existência de uma comunidade científica pequena e algo fechada, a par dos elevados défices educativos, cuja expressão máxima era a elevada taxa de analfabetismo⁴, foram fatores que contribuíram fortemente para o distanciamento entre o meio académico e a sociedade portuguesa. Relativamente ao período, situado entre o final da ditadura e a entrada de Portugal para a União Europeia⁵, Machado e Conde (1988) referem que «as práticas de divulgação em Portugal, no período em estudo, são relativamente restritas e fragmentadas», salientando ainda, que a maioria dos *media* nacionais, não incluía na sua agenda assuntos de ciência e tecnologia.

Com a estabilização do sistema liberal-democrático, este panorama alterou-se (Machado e Conde, 1988), dando espaço a uma segunda vaga de iniciativas editoriais de divulgação da ciência, bem como, a um crescente aparecimento de peças jornalísticas sobre ciência e tecnologia, nos *media*. É com a estabilização democrática que ocorre uma maior divulgação dos assuntos, sobre questões de ciência e tecnologia, permitindo a colocação das discussões sobre estes temas, na esfera pública (Mendes, 2002).

Na década de 1980, a *Associação de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento*, associação formada por cientistas, com o objetivo de pressionar o poder político a promover a ciência e a tecnologia no país, lança um inquérito de opinião sobre ciência marcando, indelevelmente, o percurso das relações, entre a ciência e a tecnologia e a sociedade (Gonçalves, 2000b).

³ Um exemplo da sua extensa atividade enquanto divulgador é a coleção de livros de divulgação da Atlântida Editora (Coimbra), sobre a descoberta de importantes instrumentos científicos.

⁴ De acordo com Almeida, João Ferreira de et al. (2000), em 1970 a taxa de analfabetismo, em Portugal, era de 25,6%.

⁵ Na época, denominada Comunidade Económica Europeia.

No que concerne à internacionalização da ciência portuguesa, referem Nunes e Gonçalves (2001: 26) que «ao internacionalizarem a sua atividade, os investigadores procuram também ultrapassar as limitações do contexto local no plano das culturas e práticas de investigação e de colaboração científica», salientando, a pequena dimensão da comunidade científica portuguesa.

Contudo, é na década de 1990, em resultado dos trabalhos de Gago (1990), que propõem uma estratégia para ultrapassar o isolamento social da ciência portuguesa, e que se debruçam sobre as representações sociais dos fenómenos naturais e da tecnologia (Gago, 1992), que este movimento de aproximação, entre os cientistas e a sociedade, ganha um outro fôlego. Ao longo das décadas de 1980 e 1990, sucederam-se trabalhos que resultaram de conferências, sobre a ciência e a cultura da ciência (AAVV, 1992; Gil, 1999), e reflexões de cariz filosófico, em torno das formas de pensar a ciência (Gil, 1984, 1986, 1996, 2001a, 2001b). Estes trabalhos, impulsionaram um número crescente de obras sobre ciência e tecnologia, orientadas para públicos não especializados.

Paralelamente a este trabalho de reflexão, no sentido da aproximação entre a ciência e a tecnologia e a sociedade, surgiram também iniciativas emblemáticas, de promoção da ciência e da cultura científica e tecnológica, junto da população portuguesa. Destacam-se, o programa de ação pública *Ciência Viva*⁶ (em 1996), diversas ações de divulgação da ciência fora das universidades, a abertura dos departamentos científicos e laboratórios a estudantes⁷ mostrando “a ciência tal qual se faz” (Callon e Latour, 1991; Gil, 1999).

Todavia, apesar deste movimento, que aponta no sentido de um maior diálogo entre a ciência e a tecnologia e a sociedade, em Portugal, ao nível parlamentar a informação sobre ciência e tecnologia é escassa (CIES e FEPASC, 1996). Dir-se-ia que, existe uma secundarização da ciência e da tecnologia ao nível da governação em Portugal (CIES e FEPASC, 1996).

A abertura da ciência à sociedade veio, de certa forma, democratizar o acesso a conhecimentos científicos. Para além disso, veio possibilitar uma maior força reivindicativa, por parte dos cientistas, um maior reconhecimento e também atribuir uma maior legitimidade e aceitação públicas, aos investimentos em ciência e tecnologia. Por outro lado, esta maior visibilidade e conhecimento, das atividades desenvolvidas pelos cientistas, também resultaram numa maior responsabilização destes perante a sociedade (Machado e Conde, 1988; Jesuíno *et al.*, 1995; Jesuíno, 1996; Diego, 1996; Jesuíno e Diego, 2002).

⁶ O programa *Ciência Viva*, tornou-se uma referência em toda a Europa (Caro, 2004; Miller *et al.*, 2002). Para um melhor conhecimento da emergência e amplitude deste programa consultar Costa *et al.* (2005).

⁷ Incluem-se aqui as atividades da *Ciência no Verão* e aquelas que fazem parte da *Semana da Ciência e Tecnologia*, entre outras.

Esta relação de maior diálogo, entre a ciência e a sociedade gerou ainda que timidamente (Rodrigues, Duarte e Gravito, 2000), e com algumas dificuldades de afirmação (Duarte, 2000; Costa, Ávila e Mateus, 2002), esparsas iniciativas editoriais, que se dedicaram também à divulgação científica, quer sob o formato de livro⁸, quer na forma de revistas de grande divulgação⁹.

Também na imprensa escrita nacional, a ciência tem sido objeto de tematização, ainda que, com alguma timidez, quando comparada com outros países europeus (Duarte, 2000; Mendes, 2002; Gonçalves e Fonseca, 2005, 2009).

Nos poucos estudos desenvolvidos, sobre a presença da ciência e da tecnologia na imprensa portuguesa, verifica-se, que apesar da quantidade, relativamente baixa, de peças jornalísticas dedicadas à ciência e à tecnologia, é patente uma tendência de crescimento gradual no seu número (Machado e Conde, 1988; Fidélis *et al.*, 1996, Correia, 1998; Duarte, 2000; Casaleiro, 2000; Mourão, 2000; Garcia, 2001; Mendes, 2002; Castro e Gomes, 2005; Gonçalves e Fonseca, 2005b; Gonçalves e Fonseca, 2009; Ramos, 2007; Fonseca, 2009; Fonseca, 2010; Fonseca e Russo, 2010).

No que respeita a estudos sobre a ciência e a tecnologia, nas televisões portuguesas, a escassez de produção científica parece ainda mais clara. De facto, apenas foi possível identificar os seguintes estudos:

- Carvalho et al, (2011) investigou a representação dos riscos associados às alterações climáticas nos blocos informativos da noite dos quatro canais generalistas de sinal aberto na sequência da publicação do 4º relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC);
- Rosa (2008) que analisou a ciência e a tecnologia presentes nos noticiários dos quatro canais portugueses de sinal aberto, num curto período de tempo;
- Sardo (2007) estudou o modo como os programas televisivos recreativos, contribuem para a aprendizagem informal da ciência;
- Azevedo et al (2005) observou os processos de mediação de ciência num conjunto de programas de divulgação científica em televisão entre 2004 e 2005;
- Schmidt (2003) trabalhou sobre as questões ambientais, no serviço público de televisão.

⁸ Como exemplos salientam-se os sucessos editoriais da Celta, da Gradiva, da Afrontamento e das edições da Fundação Calouste Gulbenkian.

⁹ Exemplos disso são as revistas de grande circulação, *Super Interessante*, *National Geographic* e *Quo*, amplamente lidas pelos jovens (Serrão e Fonseca, 2005).

Efetivamente, parece ainda não existir uma atenção clara da comunidade científica portuguesa, para o desenvolvimento de estudos, capazes de analisar e compreender, o modo como a televisão mediatiza os conteúdos científicos e tecnológicos. Assim, o desenvolvimento de mais trabalhos científicos sobre a ciência e a tecnologia na televisão portuguesa, permitirá o desenvolvimento de reflexões sobre as especificidades do meio televisivo português, no que concerne à informação sobre ciência e tecnologia. Para além disso, num contexto económico e social sujeito a fortes restrições orçamentais, os estudos sobre as relações estabelecidas entre a ciência e a sociedade, como o são os estudos sobre a ciência e a tecnologia na televisão, podem ser olhados como um instrumento de análise relevante para a promoção destas junto dos públicos. De facto, num momento de contenção económica, em que surgem questionamentos em torno dos financiamentos e recursos disponíveis para a ciência e a tecnologia, esta problemática ganha uma superior acuidade.

Rui Brito Fonseca

Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES)/Instituto de Ciências do Trabalho e da Empresa – Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE)



A CIÊNCIA NA TV

Quadro geral em 2011

5. A ciência na TV - quadro geral em 2011 (*Relatório de Regulação*)

A análise da diversidade de programação e de conteúdos informativos dos operadores de sinal aberto é uma das atribuições a que a ERC tem vindo a responder desde 2007, dispondo por isso de um conjunto de bases de dados cujo conteúdo permite enquadrar a análise dos temas de ciência naqueles operadores.

Os lugares da ciência junto do telespectador constituem-se pois em vários momentos, desde a programação especificamente vocacionada para esse fim, à informação diária. Com base nos relatórios produzidos pela ERC relativos à programação e à análise dos blocos informativos de horário nobre dos operadores público e privados de sinal aberto, torna-se possível identificar algumas tendências relativas à cobertura da ciência nos meios de informação considerados.

Assim, com base no *Relatório de Regulação*¹⁰ da ERC para 2011, este ponto da análise identifica e enquadra a programação sobre divulgação de ciência nos canais de sinal aberto, e estabelece tendências para a informação sobre ciência nos blocos informativos da noite da RTP1, RTP2, SIC e TVI.

5.1. A programação de ciência

A título de enquadramento complementar da mediatização da ciência nos serviços de programas televisivos, este estudo apoia-se também na análise de programação anualmente realizada pela ERC no âmbito do *Relatório de Regulação*¹¹.

Na sua globalidade registam-se, para 2011, **treze programas cujo enfoque especializado é a ciência**. A estes acrescem quatro programas com edições emitidas em registo de “repetição”, designadamente o “National Geographic”, o “Biosfera”, o “Com Ciência” e o “Nativos Digitais”, da RTP2.

Há uma clara diferenciação ao nível da presença de programas de ciência entre serviços de programas públicos e privados, com a supremacia dos primeiros, em particular pelo peso

¹⁰ ERC, Relatório de Regulação 2011 (2012), Lisboa (no prelo).

¹¹ Saliente-se que se toma aqui em consideração programas cuja temática específica é a ciência, sendo excluídos deste ponto da análise programas que, sob rubricas e formatos jornalísticos variados, possuem emissões pontuais acerca de temas relacionados com a ciência com são exemplos as entrevistas, reportagens, entre outros. A análise desenvolvida compreende o universo de programas emitidos em 2011 por três dos serviços de programas do operador público de televisão – RTP1, RTP2, RTP Informação – e pelos dois canais de acesso não condicionado livre dos operadores licenciados SIC e TVI. Por unidade de análise entende-se o espaço que se apresenta na grelha como elemento autónomo de programação, delimitado por um genérico inicial e um genérico final próprios de identificação do programa. O recenseamento das unidades de análise é realizado através da consulta das bases de dados da *Markdata* da *Mediamonitor/Marktest*, com apoio no *software MMW – Markdata Media Workstation* (módulo *Telereport*). Esta fonte de informação possibilita a identificação das grelhas de programação diárias, organizadas cronologicamente e as respetivas durações. O *corpus* de análise implica a anulação de elementos de emissão que não são considerados programas, na aceção acima descrita: intervalos publicitários, programas de televidas, autopromoções, indicativos de estação, separadores e outros elementos de antena.

assumido pela RTP2. Considerando a totalidade dos treze programas elencados pela ERC, três pertencem à RTP1, dois à SIC, um à TVI e **sete são emitidos pela RTP2**.

Os enfoques em termos de área científica que mais se destacam são **ciências da terra e ambiente** (seis programas, a que crescem duas repetições), designadamente programas acerca da vida selvagem e animal; *ciências biológicas* (quatro programas); *ciências sociais e humanidades*; *engenharia e tecnologias* (ambos um programa e sua repetição), e, por último, *ciências médicas e da saúde* (um programa). O serviço de programas com **maior variedade de áreas científicas endereçadas é a RTP2, até pela maior oferta de programas neste campo**.

Se considerarmos a **duração da totalidade das edições** (610 horas 18 minutos e 5 segundos), a **RTP2 volta a destacar-se** (536 horas 1 minuto e 23 segundos), seguindo-se a SIC (37 horas 47 minutos e 2 segundos), a RTP1 (25 horas 28 minutos e 52 segundos) e a TVI (11 horas e 48 segundos). Deve ser tido em consideração que o programa “National Geographic” (também em registo de repetição) é responsável por uma grande parte de duração de programas dedicados à ciência na RTP2, ainda que este serviço de programas tenha mais horas que os restantes, mesmo não o considerando. Este programa acerca da vida animal regista o maior número de emissões (468 num total global de 1237).

No seu conjunto, os **programas de ciência assumem registos temporais diversificados**. Destacam-se aqueles que possuem entre *46 minutos e 1 hora* (9), seguindo-se os de *16 a 30 minutos* (4), e com menos de 5 minutos e *entre 30 a 45 minutos*, ambos com duas emissões. Os programas de duração *superior a 1 hora* ou *entre 5 e 15 minutos* não registam presenças em 2011.

A **RTP2 conta com as duas rubricas de duração mais curta**, sendo estas “Advinhas da Ciência (Zig Zag – segmento infantil)” e “www.climatetrackers.net”, respetivamente com 279 e 144 presenças em 2011. Paralelamente o “National Geographic” situa-se num polo de duração longo, próximo de 1 hora, e conta com um expressivo número de emissões. Os referidos programas, que seguidamente se destacam, ilustram um perfil diverso, nomeadamente as rubricas de curta duração (*entre 1 e 3 minutos*), com um também elevado número de emissões.

As **emissões dos programas de ciência enquadram-se, ao nível da RTP2, predominantemente nos dias de semana e no período da tarde** (13h00-19h59), e, para a SIC e TVI, exclusivamente ao fim de semana no período da manhã (08h00-12h59). No caso da RTP1, existem programas, na

manhã do fim de semana, bem como um programa em horário da noite, durante os dias de semana.

Em resumo, a RTP2 destaca-se ao nível da variedade de áreas científicas, diversidade de formatos de programas, em termos de tempo (possuindo os mais longos, e os mais breves), número e total de horas de emissão. Ao nível do agendamento da programação, verificou-se haver um registo dicotómico com os privados a privilegiar as emissões ao fim de semana, e os serviços de programas públicos, em termos globais, mais presentes durante os dias de semana.

Fig. 1 – Programação específica de ciência, 2011 – RTP1, RTP2, SIC, TVI

Serviço Programas	Nome do Programa	Área Científica (enfoque predominante)	Duração Emissão (*)	Período Semanal e Horário (**)								Total Emissões	Total de Tempo ANO 2011
				Dias de semana				Fim de semana					
				Manhã	Tarde	Nobre	Noite	Manhã	Tarde	Nobre	Noite		
RTP1	Serviço de Saúde	Médicas e da Saúde	51m-54m				13					13	13:02:38
	BBC Terra	Terra e do Ambiente	48m-53m					12				12	9:57:07
	Animais Sentinela: Alerta!	Biológicas	49m-53m					3				3	2:29:07
RTP2	National Geographic	Terra e do Ambiente	42m-54m		3	227						230	193:38:36
	National Geographic (R)	Terra e do Ambiente	42m-54m		236			2				238	200:42:03
	Biosfera	Terra e do Ambiente	40m-46m		13			31				44	31:14:44
	Biosfera (R)	Terra e do Ambiente	40m-46m		13	1	43					57	40:22:26
	Com Ciência	Engenharia e Tecnologias	26m-32m		43							43	20:50:22
	Com Ciência (R)	Engenharia e Tecnologias	26m-32m		1		43					44	21:20:59
	Nativos Digitais	Sociais e Humanidades	14m-16m		12	1		1	28			42	10:42:28
	Nativos Digitais (R)	Sociais e Humanidades	15m-16m				13			2		15	3:49:38
	Advinhas da Ciência (Zig Zag)	Terra e do Ambiente	1m-2m	130	115	34						279	7:31:33
	WWW.CLIMATETRACKERS.NET	Terra e do Ambiente	1m-3m	1	61	32	1	2	16	20	11	144	2:51:35
Bombordo	Biológicas	20m-25m	1					5	2		8	2:56:59	
SIC	BBC Vida Selvagem	Biológicas	43m-50m					34				34	25:03:58
	Vida Selvagem	Terra e do Ambiente	15m-16m					18				18	12:43:04
TVI	África Selvagem	Biológicas	49m-53m					13				13	11:00:48
Total Serviços de Programas				132	497	295	113	116	49	24	11	1237	610:18:05

(*) Regista a emissão com duração mais curta e emissão mais longa.

(**) Períodos Horários: Manhã - 08h00-12h59/ Tarde - 13h00-19h59/ Nobre - 20h00 - 22h59/ Noite-Madrugada - 23h00-05h59

Fig. 2 - Programas de Ciência



Serviço de Saúde – RTP 1



BBC Terra – RTP1



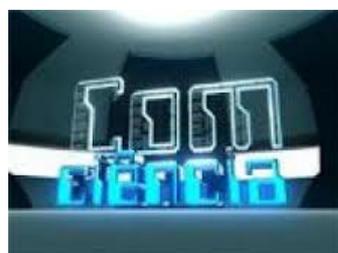
Animais Sentinela: Alerta! – RTP1



National Geographic – RTP 2



Biosfera – RTP 2



Com Ciência – RTP2



www.climatetrackers.net – RTP2



Nativos Digitais – RTP 2



Adivinhas da Ciência – RTP 2



Bombordo – RTP2



BBC Vida Selvagem - SIC



Vida Selvagem - SIC



África Selvagem - TVI

5.2. A informação de ciência

Seguindo como **fonte, a análise anual realizada pela ERC no âmbito do relatório de regulação sobre o pluralismo e a diversidade na informação diária, em horário nobre, na RTP1, RTP2, SIC e TVI**¹², as temáticas que, em termos evolutivos globais (2008-2011), se têm destacado são: a *política nacional* (que em 2011 representou aproximadamente 27% de 4731 peças analisadas), a *ordem interna, a economia, finanças e negócios* e o *desporto*. A este respeito, o tema **ciência e tecnologia**, como principal assunto das peças, representou, em 2011, um valor residual (0,8%, ou seja, 40 peças em 4731)¹³. Seguiram-se, ainda com menor representação, temáticas como *crença e religião, defesa, população e grupos minoritários*.

Saliente-se que esta classificação temática inclui os temas de tecnologia (contemplando aplicações informáticas e novos dispositivos eletrónicos que estão excluídos no estudo *Ciência no Ecrã*, quando não relacionados com algum ramo de conhecimento científico, quer pela via da investigação científica, quer pela da sua aplicação), e que, ainda assim, viu a sua representatividade decrescer no período de 2008 a 2011¹⁴.

Já que a análise que tomamos como referência no *Relatório de Regulação*, se baseia numa lógica de amostragem, existem dinâmicas, designadamente acerca de oscilações contextuais particulares no agendamento e mediatização da ciência, que carecem de uma análise qualitativa e quantitativa complementar, e às quais o presente estudo pretende dar resposta. Contudo, a observação por amostragem, permite identificar algumas tendências que passamos a enunciar.

O tema ciência adquire um maior peso nos períodos com agenda anual constante ou, se assim se pode denominar, “tradição/roteiro de ciência”, entre os quais: a semana da atribuição dos prémios Nobel, do prémio Pessoa ou a noite europeia dos investigadores.

Com efeito, são ali identificados alguns destes momentos do roteiro relativos a 2011, em particular a semana de atribuição do prémio Nobel durante o mês de outubro¹⁵, mas também uma peça, em abril, relativa à cerimónia de atribuição do prémio Pessoa 2010 a Carmo Fonseca, diretora do Instituto de Medicina Molecular de Lisboa (peças também incluídas na presente

¹² ERC, Relatório de Regulação 2011 [2012], Lisboa, [no prelo]. Esta análise é feita por amostragem para os quatro blocos informativos tendo-se chegado aos seguintes totais: em 2008, 2009, 2010 e 2011 = 4089, 5037, 4593 e 4731.

¹³ Acresce que a percentagem de fontes de *ciência e tecnologia* nesta amostra é de 2,9% e os atores de *ciência e tecnologia* representam 1,2% do total.

¹⁴ ERC, Relatório de Regulação 2011 [2012], Lisboa, [no prelo].

¹⁵ Mês no qual se concentram 8 das 40 peças identificadas, 5 das quais relativas ao anúncio dos resultados dos prémios atribuídos pela academia sueca de ciências. ERC, Relatório de Regulação 2011 [2012], Lisboa, [no prelo].

análise]. As restantes relatam os resultados de estudos de vários ramos científicos e desenvolvimentos no âmbito da tecnologia.

Por outro lado, determinados “casos de agenda”¹⁶ são mais suscetíveis de se enquadrar no âmbito de uma perspetiva complementar de ciência, do que outros. Nestes casos, os representantes de organismos científicos surgem como entidades consultadas e que prestam esclarecimentos. Alguns dos casos de agenda, identificados no *Relatório de Regulação* da ERC para 2011¹⁷, nomeadamente o desastre de Fukushima (25 peças), a morte do jovem artista português Angélico Vieira (9 peças, relacionadas com pareceres relativos a traumatismo craniano) e a bactéria *E.Coli* (17 peças) refletiram-se neste estudo de caso sobre ciência em 19 peças concentradas no primeiro semestre de 2011¹⁸. Outro caso que mereceu um acompanhamento, e patente quer no estudo anual da ERC, quer neste em particular, foi o sismo de Lorca (Espanha).

O destaque conferido aos conteúdos noticiosos sobre ciência vai para além do número de peças que constam dos alinhamentos dos blocos informativos. De facto, elementos de caracterização da sua centralidade, de promoção, de posição no alinhamento, duração e existência de diretos a partir do local dos acontecimentos, contribuem para moldar o seu lugar na agenda dos *media*.

As peças acerca de *ciência e tecnologia* (ERC, 2012) denotam uma perda de importância progressiva da utilização da *promoção* (*teaser*¹⁹) (em 2008, 3% das peças tinham *promoção*, 1,1% em 2009, 0,8% em 2010 e 2011). Se em 2011, 1074 peças foram alvo de *promoção*, 8 das quais sobre *ciência e tecnologia* (0,8).

O posicionamento das peças nos alinhamentos dos blocos informativos confere-lhes graus de destaque diferenciados. Assim, apesar de se verificar o referido decréscimo na representação dos temas sobre *ciência e tecnologia* ao nível da análise dos blocos informativos, de 2008 para 2011, bem como a menor utilização de chamadas de *promoção* (*teaser*) ao longo do bloco informativo, assiste-se, no último ano referido, a um aumento da presença destes temas como *peças de abertura* quer da primeira, quer da segunda parte dos noticiários (ERC, 2012).

¹⁶ “Destacam-se não apenas pelo maior número de peças, mas também pela sua singularidade e continuidade na agenda. O que está em causa é aquilo que na linguagem jornalística se chama *news hook* ou *news peg*. O operador utiliza-os como forma de chamar a atenção para determinados assuntos, para que o telespectador seja capaz de os reconhecer, criando um contexto de reconhecimento, uma espécie de compromisso em que o último é capaz de reconhecer os factos relatados, sem que o primeiro seja obrigado a relatar o acontecimento que esteve na sua origem. São acontecimentos que geralmente dão origem àquilo que em linguagem jornalística se denominam *dossiês* ou *casos*.”, in ERC, *Relatório de Regulação 2011* (2012), Lisboa (no prelo).

¹⁷ ERC, *Relatório de Regulação 2011* (2012), Lisboa, [no prelo].

¹⁸ Em março de 2011, surgem 5 peças na sequência do sismo Fukushima, em maio duas associadas ao sismo de Lorca. O caso de agenda criado em torno da bactéria *E.Coli*, motivou 3 peças em maio e 7 em junho. A morte de Angélico Vieira motivaria 2 registos noticiosos em junho de 2011.

¹⁹ Inserida em momentos chave do programa (por exemplo, a abertura, o final da primeira parte, etc.), a *promoção* (*teaser*) visa destacar uma ou várias peças do serviço informativo. Corresponde a peças de curta duração que avançam informação, a ser retomada na íntegra num ponto mais adiante do bloco informativo.

Outro elemento a considerar para a discussão do destaque atribuído ao tema ciência é a *duração das peças*. De acordo com a análise anual dos blocos informativos, a *duração média das peças de ciência e tecnologia* em 2011 foi de 3 minutos e 11 segundos (ERC, 2012).

Em suma, os **processos de agendamento e destaque** das peças de ciência delineáveis para este estudo, não se alicerçam numa representação de presenças temáticas, mas antes em peças mais longas, próximas de registos de reportagem. Revelam ainda a presença de chamadas promocionais ao longo dos blocos informativos, utilizadas como elemento de “fidelização” das audiências.



RELATÓRIO DO ESTUDO CIÊNCIA NO ECRÃ

RTP1, RTP2, SIC e TVI – 2011/1º semestre 2012

6. Relatório *Ciência no Ecrã* – RTP1, RTP2, SIC e TVI – 2011 e 1º Semestre de 2012

6.1. Conceito de ciência e nota metodológica

O presente capítulo representa uma primeira abordagem à mediatização da ciência nos blocos informativos de horário nobre do operador público - RTP1 (“Telejornal”, 20h) e RTP2 (“Hoje”, 22h) - e privados – SIC (“Jornal da Noite”, 20h) e TVI (“Jornal Nacional/Jornal das 8”, 20h) –, para o período do ano de 2011 e primeiro semestre de 2012, perfazendo um total de dezoito meses de análise.

De salientar que este estudo permite complementar, através de uma análise focalizada sobre a ciência, o trabalho de monitorização e análise desenvolvido pela Entidade Reguladora para a Comunicação Social, sobre o pluralismo e a diversidade nos blocos informativos de horário nobre dos canais generalistas. Aquele trabalho baseia-se numa amostra e é publicado anualmente em formato de Relatório de Regulação.

A delimitação do conceito de *ciência* e a seleção das peças a analisar resulta da colaboração estabelecida entre a Entidade Reguladora para a Comunicação Social (ERC) e o Instituto Gulbenkian Ciência (IGC). Esta parceria resultou num estudo que assume um carácter exploratório, não apenas para a compreensão das dinâmicas de mediatização de ciência em espaços informativos, mas, de igual forma, para se avaliarem as bases e a pertinência de um acompanhamento contínuo nesta matéria.

Por conseguinte, visando, como ponto de partida, firmar indicadores de análise e promover um debate entre interlocutores privilegiados nesta matéria, que sirva também de recolha de recomendações para um trabalho futuro (*conferência Ciência no Ecrã*, 13 de Dezembro de 2012), optou-se por um conceito restrito de ciência, aquando da seleção das peças a integrar na análise. Não deixando de estar cientes da multiplicidade de entendimentos conferidos ao conceito de ciência, e das volatilidades a que está sujeita a sua delimitação em contexto jornalístico, considerámos que a opção metodológica de afinilamento sendo, para os objetivos a que nos propomos, a mais adequada.

O principal intuito deste estudo é, assim, captar as dinâmicas de mediatização da produção e divulgação do “conhecimento científico”, incluindo o apoio dado à investigação científica, e à presença de testemunhos de peritos/cientistas. Tal, implica excluir da análise, entre outros, as peças versando sobre as denominadas “curiosidades científicas” (em registo de “produção de descobertas de amador” ou “inventor”), ou peças acerca do domínio tecnológico que não

evidenciam o processo de investigação em que se baseiam (muitas vezes apenas apresentando a vertente comercial de novos produtos). De fora ficaram, igualmente, as notícias assentes na chamada 'pseudo-ciência' ou 'ciências-alternativas'. Foram, isso sim, consideradas na análise as peças de divulgação de estudos e atividades no âmbito científico que contribuam para a partilha do conhecimento em qualquer dos ramos da ciência.

Em suma, reconhecendo que enfoques de natureza mais comercial ou quotidianos moldam também as perceções das audiências acerca da ciência, abstivemo-nos, porém, e nesta fase de natureza exploratória, de tentar avaliar o impacto da sua mediatização a este nível.

A análise realizada incide sobre as peças selecionadas a partir do universo (dezoito meses) dos blocos informativos diários, emitidos em horário nobre, pelos referidos serviços de programas. A seleção das peças acerca de ciência obedeceu a um conjunto de critérios; nomeadamente, incidirem sobre um tema que abarque a produção, divulgação ou reconhecimento da ciência, enquanto conhecimento científico, e/ou que a peça dissemine esse conhecimento, através da presença, ou citação, de peritos e especialistas provenientes dos diversos ramos científicos.

Conforme mencionado, tendo em conta que o estudo foi desenvolvido no âmbito de uma parceria, as instituições responsáveis participaram na definição dos conceitos nucleares da pesquisa e conceção dos indicadores de análise bem como no processo de recolha das unidades de análise dos blocos informativos diários com recurso ao TeleNews da Mediamonitor²⁰ e análise das peças em SPSS²¹.

A técnica empregue foi a análise de conteúdo das unidades de análise recolhidas, correspondendo estas à peça noticiosa definida como um segmento sobre um mesmo assunto, tema ou acontecimento, que decorre entre duas aparições do pivô. À semelhança da metodologia de trabalho desenvolvida pela ERC, foram tomados como referência os fragmentos noticiosos determinados pela Mediamonitor embora, sempre que esta se revele mais adequada à unidade de análise se admita uma nova segmentação. A análise de conteúdo foi efetuada apenas sobre o conteúdo manifesto da peça, isto é, o conteúdo emitido pelo operador sem que o codificador utilizasse o seu conhecimento prévio.

Os indicadores de análise englobam elementos de caracterização da peça enquanto parte integrante de um bloco informativo (data, serviço de programas, durações, audiência, posição no alinhamento geral, elementos de promoção); enquanto peça jornalística (registo jornalístico, fait-

²⁰ Sobre o programa: <http://www.e-telenews.com>.

²¹ IBM SPSS Statistics, Statistical Package for Social Sciences.

divers, elementos opinativos, direto); e no que respeita os elementos que permitem caracterizar a mediatização da ciência (temas, centralidade do tema científico, ramo científico, âmbito geográfico, fontes de informação, atores, eventos, valor-notícia, acessibilidade da linguagem, tipo de imagens e valoração de elementos que atestam o nível de cientificidade (Bauer, 1995²²).

A definição dos indicadores encontra-se no anexo I.

²² Bauer, Martin, Asdis Ragnarsdottir, Annadis Rudolfsdottir, John Durant (1995), "Science and Technology in the British Press, 1946 - 1990", Vols. 1,2,3,4, Londres (Relatório de pesquisa).

6.2. Resultados do estudo *Ciência no Ecrã*

6.2.1. Caracterização das peças sobre ciência

Nos 18 meses considerados na análise, foram recolhidas 319 peças: 225 peças entre 1 de Janeiro e 31 de Dezembro de 2011 (81 peças no primeiro semestre e 144 peças no segundo semestre) e 94 peças entre 1 de Janeiro e 30 de Junho de 2012.

Fig. 3 – Distribuição mensal das peças sobre ciência por serviço de programas 2011/1º semestre 2012 (%)

Mês	Telejornal (RTP1)	Hoje (RTP2)	Jornal da Noite (SIC)	Jornal Nacional/Jornal das 8 (TVI)	Total
Janeiro de 2011	3	3	7	2	15
Fevereiro de 2011	4	1	4	2	11
Março de 2011	1	-	4	6	11
Abril de 2011	2	-	5	2	9
Maio de 2011	3	5	1	5	14
Junho de 2011	5	4	7	5	21
1º Semestre de 2011	18	13	28	22	81
Julho de 2011	6	3	7	5	21
Agosto de 2011	2	3	2	4	11
Setembro de 2011	8	3	10	16	37
Outubro de 2011	6	4	11	17	38
Novembro de 2011	1	1	10	4	16
Dezembro de 2011	3	4	11	3	21
2º Semestre de 2011	26	18	51	49	144
Janeiro de 2012	7	6	8	2	23
Fevereiro de 2012	4	3	2	2	11
Março de 2012	10	5	5	5	25
Abril de 2012	3	2	5	6	16
Maio de 2012	-	1	4	5	10
Junho de 2012	1	4	3	1	9
1º Semestre de 2012	25	21	27	21	94
Total	69	52	106	92	319

A distribuição destas peças pelos operadores considerados na amostra fez-se do seguinte modo: 106 peças no “Jornal da Noite” (SIC), 92 peças no “Jornal Nacional/Jornal das 8” (TVI), 69 peças no “Telejornal” (RTP1) e 52 peças no “Hoje” (RTP2).

Uma análise por semestre evidencia a maior **concentração destas peças no segundo semestre de 2011** (144 peças), em particular nos meses de setembro e outubro, sobretudo no “Jornal Nacional/Jornal das 8” e no “Jornal da Noite”.

Ao mês de setembro está associada a cobertura do congresso europeu de diabetes, realizado em Lisboa, da noite europeia dos investigadores, bem como a cobertura da atribuição do prémio Champalimaud e, ainda, a rubrica “Cinco dias, cinco rostos” transmitida pelo “Jornal Nacional/Jornal das 8”, na semana de 17 a 23 de setembro.

A cobertura mediática da semana dos prémios nobel, em outubro, reflete-se no maior número de peças de ciência naqueles serviços de programas, mas também no “Telejornal” e no “Hoje”.

É também no *segundo semestre* de 2011, durante os meses de novembro e dezembro, que o “Jornal da Noite” regista um maior número de peças com assuntos associados a ciência, em particular, em novembro, mês em que transmite um conjunto de peças relacionadas com as atividades da NASA a simulação de uma viagem a Marte, o lançamento da sonda *robot Curiosity* também em Marte), as movimentações em órbita de asteroides, a divulgação de ciência no âmbito das conferências lançadas pela fundação Champalimaud, entre outros.

**Fig. 4 - Duração das peças sobre ciência por serviço de programas
2011/1º semestre 2012 (%)**

Duração da peça	Telejornal (RTP1)	Hoje (RTP2)	Jornal da Noite (SIC)	Jornal Nacional/Jornal das 8 (TVI)	Total
1 a 5 minutos	92,8%	86,5%	72,6%	80,4%	81,5%
Mais de 5 minutos	-	3,8%	22,6%	8,7%	10,7%
Menos de 1 minuto	7,2%	9,6%	4,7%	10,9%	7,8%
Total	100% (69)	100% (52)	100% (106)	100% (92)	100% (319)

As peças analisadas inserem-se, na sua maioria, em serviços de programas cujos **blocos noticiosos têm uma duração média de uma hora dois minutos e cinquenta e sete segundos**. Este dado resulta do maior número de peças nos blocos informativos da SIC e da TVI cuja duração é superior à dos blocos informativos do serviço público.

A **duração média das peças sobre ciência** que constituem a base deste estudo, é de **três minutos e vinte e quatro segundos**. Com efeito, nos blocos informativos dos operadores considerados, a maioria das peças tem entre *1 a 5 minutos* (81,5%). Seguem-se as peças com *mais de 5 minutos* (10,7%) e com *menos de 1 minuto* (7,8%). Conforme mencionado no ponto anterior relativo aos dados para 2011, a *duração média* das peças de assuntos relacionados com a ciência é, assim, ligeiramente superior à registada na amostra do *Relatório de Regulação* da ERC²³.

As peças sobre ciência têm um **registo jornalístico predominantemente informativo**, embora em algumas peças de *média (1 a 5 minutos)* e *longa duração (mais de 5 minutos)* também tenham sido identificados os registos de *entrevista* (5 peças) e *comentário/opinião* (4 peças).

Os registos de *entrevista e comentário/opinião* enquadram-se em rubricas dos alinhamentos do “Hoje” e do “Jornal Nacional/Jornal das 8”, e referem-se ao aprofundamento de peças cujo *valor notícia* se associa à relevância para a cura de doenças, à criação de condições e políticas de apoio à investigação ou ainda no âmbito das causas de morte de uma figura pública.

Nos casos da *entrevista* referimo-nos à descoberta, nos Estados Unidos, de um novo teste para detetar o cancro através da recolha de uma amostra de sangue; à atribuição do Prémio Champalimaud na sequência do qual é entrevistada a presidente desta Fundação, Leonor Beleza; à inauguração da cátedra da cor na Faculdade de Medicina do Porto, que motiva a entrevista a José Castro Lopes; e ainda a notícia sobre a morte cerebral do cantor português Angélico Vieira, na sequência da qual é entrevistada a neurologista Sofia Nunes que explica o que é a morte cerebral.

²³ ERC, *Relatório de Regulação 2011* (2012), Lisboa, (no prelo).

Nos casos das peças com o registo *comentário/opinião*, algumas resultam da agenda das ciências da saúde, como um congresso nacional de medicina, *Lisbon Summer Meeting*, que motiva o comentário de dois especialistas, mas também da discussão de questões éticas associadas à aplicação de tratamentos, na sequência de uma peça que apresenta o caso polémico de uma menina, Safira, com cancro; e ainda à rubrica do “Jornal Nacional/Jornal das 8”, “Notas finais de Marcelo Rebelo de Sousa”.

A procura de fidelização das audiências aos assuntos de ciência - uso de **promoção/teaser** - surge em 26,3% dos casos, sobretudo em temáticas relacionadas com a **investigação científica** (36,9%) e com a **inovação e desenvolvimento tecnológicos** (26,2%). Aliás, como veremos adiante, estes representam o grosso dos temas de ciência.

No conjunto das peças com **promoção**, 27,4% estão associadas a **acontecimentos planeados** no âmbito de conferências, seminários e *workshops*, mas também de conferências de imprensa, comemorações de ciência, entre outros. Estes acontecimentos refletem o agendamento e a sazonalidade de eventos no âmbito da ciência como é o caso da celebração da noite europeia dos investigadores (setembro de 2011) e do dia mundial da química (novembro de 2011), da atribuição do prémio Pessoa (dezembro de 2011), do congresso mundial de diabetes realizado em Lisboa e que mobilizou centenas de especialistas nacionais e internacionais (setembro de 2011), mas também de eventos como a *Experimenta Design* (setembro de 2011) e a CeBIT 2012, em Hannover (março de 2012).

Foram também promovidos eventos que não fazem parte de um “roteiro anual de ciência”, como é o caso da criação da cátedra da dor na universidade do Porto (outubro de 2011), este associado a uma rubrica regular promovida habitualmente no bloco informativo da TVI (“Judite de Sousa Entrevista”), a par da videochamada do Papa Bento XVI para a estação espacial internacional da NASA, ou ainda desenvolvimentos do caso de agenda relacionado com a bactéria *E.Coli*, entre outros. Em todo o caso, a base da sua promoção obedece, na generalidade, ao critério de atualidade na agenda mediática, dado que qualquer uma das peças tem em comum o facto de estar associada ou a datas comemorativas, eventos que se realizam em datas específicas ou ainda a acontecimentos “únicos” em registo de “últimas atualizações” (casos de agenda).

Outro elemento que permite identificar o destaque dado pelos operadores aos assuntos sobre ciência é o **posicionamento das peças no alinhamento dos blocos informativos**. Embora em



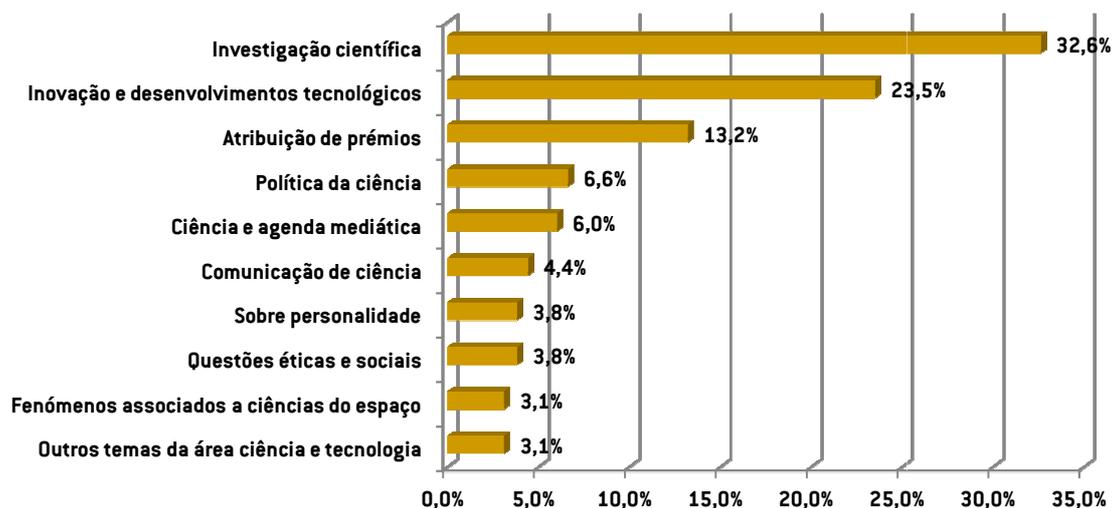
termos amostrais²⁴, como vimos, tenha aumentado em 2011 o número de peças de *ciência e tecnologia* enquanto *peças de abertura da primeira e segunda parte* dos telejornais, contribuindo para um maior destaque daquela temática; no que se refere ao presente estudo de caso, e para os 18 meses em causa, as peças de abertura de primeira e segunda parte representam 2,5% das peças (3 *peças de abertura da primeira parte* e 5 *peças de abertura da segunda parte*), não revelando um peso significativo. Contudo, há que salientar o número de peças de ciência que consta do **fecho dos blocos informativos**, 11% (35 peças), em particular nos operadores privados - SIC e TVI, representando cerca de 18% das peças com *promoção*, o que lhes poderá conferir, conforme mencionado, algum relevo.

6.2.2. Os temas de ciência

Como mencionado no ponto anterior, os **temas *investigação científica* e *inovação e desenvolvimento tecnológicos* são os mais representados**. Passamos a aprofundar, a análise da mediatização da ciência caracterizando as principais **temáticas** que lhe são associadas.

Fig. 5 – Temas de ciência

2011/1º semestre 2012 (%)



Destaca-se assim a *investigação científica* (32,6%), em particular as descobertas cujos resultados contribuem para avanços na cura de doenças, sobretudo na área do cancro, do Parkinson ou do Alzheimer.

²⁴ ERC, *Relatório de Regulação 2011* (2012), Lisboa, (no prelo).

Seguem-se as temáticas do foro da *inovação e desenvolvimento tecnológicos* [23,5%], nas quais foram consideradas as aplicações das investigações científicas e de natureza tecnológica ao domínio do conhecimento científico, isto é, ensaios clínicos, novas terapêuticas e aplicações técnicas, a par de conteúdos relativos aos avanços técnicos e tecnológicos na engenharia aeroespacial, aqui incluindo as peças sobre o trabalho desenvolvido pela NASA.

A *atribuição de prémios* no âmbito da ciência reúne 13,2% dos temas coligindo, em particular, informação sobre a semana da atribuição do prémio Nobel, o prémio Pessoa, entre outros.

O tema *política da ciência* [6,6%] reuniu um conjunto de assuntos relacionados com a necessidade de financiamentos públicos no campo da investigação médica e científica e casos pontuais de inaugurações de infraestruturas na área da ciência.

Os casos de agenda, designados como *ciência e agenda mediática*, em que o conhecimento científico, na voz de especialistas, vem dar uma interpretação e explicação acrescida a assuntos continuados nos blocos informativos, surgem em 6% dos conteúdos. Entre estes casos, estão as peças acerca das características e análises da bactéria *E.Coli*, as explicações sobre a morte cerebral na sequência do falecimento do cantor Angélico Vieira e dos sismos de Llorca e Fukushima, discutindo-se os riscos dos acidentes nucleares e sismológicos à escala nacional.

Segue-se a *comunicação de ciência* [4,4%] relacionada com atividades promovidas com o objetivo de divulgar o trabalho desenvolvido pela comunidade científica e aproximar a ciência dos cidadãos. Incluem-se aqui as comemorações do dia mundial da química, da semana do cérebro, da noite europeia dos investigadores ou dos ciclos de conferências promovidos pela Fundação Champalimaud.

Os temas *sobre personalidade e questões éticas e sociais* estão ambos representados em 3,8% das peças, refletindo, no primeiro caso, o percurso de alguns investigadores portugueses. As peças sobre *questões éticas e sociais* associadas à ciência, consideram assuntos como a discussão sobre a reprodução medicamente assistida entre casais do mesmo sexo, na qual é convidada a intervir o conselho ético para as ciências da vida, mas também a ausência de consenso entre a comunidade médica nacional na aplicação de terapias alternativas para o tratamento do cancro, ou a ausência de enquadramento legal sobre o destino dos embriões excedentários na reprodução medicamente assistida. A este conjunto de assuntos junta-se, a propósito de uma videoconferência realizada por Bento XVI para os astronautas da estação espacial internacional, o questionamento da relação entre ciência e religião.

Os conteúdos que reportam *fenómenos associados às ciências do espaço* (quedas de satélites e fenómenos astronómicos como o anúncio de explosões solares) e *outros temas* surgem em 3,1% das peças.

No que respeita a centralidade dos temas vocacionados para a área científica, verifica-se que, no conjunto das peças consideradas, o seu **enfoque temático é central** (67,1%). Isto é, a peça incide sobretudo em questões de ciência, sem a presença de assuntos secundários em áreas temáticas complementares. Esta constatação, relativa à centralidade do assunto *ciência* na peça, não deixa de ser moldada pelo facto de se seguir um conceito restrito de ciência.

Ainda assim, em 32,9% das peças analisadas, a ciência e os estudos de base científica aparecem como suporte de outras temáticas, assumindo um **plano secundário**, de suporte informativo. Nestes casos, foi identificado um conjunto de temas que permitem enquadrar estes conteúdos para além do seu próprio campo temático. A ciência surge aqui em contexto de temáticas como a *sociedade, saúde e ação social, a política nacional, o ambiente*, entre outros, indo-se buscar referências à *investigação científica, inovação e desenvolvimento tecnológicos, ciência e agenda mediática, política de ciência, questões éticas e sociais*, para sustentar as questões centrais da peça.

Fig. 6 – Temas de ciência por semestre

2011/1º semestre 2012 (%)

Tema de ciência	1º Semestre de 2011	2º Semestre de 2011	1º Semestre de 2012	Total
Investigação científica	22,2%	29,2%	46,8%	32,6%
Inovação e desenvolvimentos tecnológicos	19,8%	25,0%	24,5%	23,5%
Atribuição de prémios	7,4%	20,1%	7,4%	13,2%
Política da ciência	7,4%	4,9%	8,5%	6,6%
Ciência e agenda mediática	23,5%	-	-	6,0%
Comunicação de ciência	3,7%	5,6%	3,2%	4,4%
Questões éticas e sociais	7,4%	2,8%	2,1%	3,8%
Sobre personalidade	2,5%	5,6%	2,1%	3,8%
Outros temas da área ciência	6,2%	3,5%	-	3,1%
Fenómenos associados a ciências do espaço	-	3,5%	5,3%	3,1%
Total	100% (81)	100% (144)	100% (94)	100% (319)

Ao considerar as **presenças temáticas** mais representadas por semestre, verifica-se que existem **oscilações temporais** que comprovam as “sazonalidades” dos temas de ciência, que se evidenciam a partir dos casos de agenda mediática.

Assim, a distribuição dos *temas* de ciência pelos dezoito meses considerados evidencia a concentração, no primeiro semestre de 2011, do tema *ciência e agenda mediática* (23,5%), aliás ausente nos meses seguintes, e *investigação científica* (22,2%). O segundo semestre de 2011 tem como *temas* de ciência predominantes a *investigação científica* (29,2%), *inovação e desenvolvimento tecnológicos* (25%) e *atribuição de prémios* (20,1%), neste caso resultando da temporalidade da agenda de ciência, em particular da semana de atribuição dos prémios nobel. O primeiro semestre de 2012 tem como temas relevantes a *investigação científica* (46,8%) e *inovação e desenvolvimento tecnológicos* (24,5%).

Não tendo cabido, no âmbito deste estudo exploratório, apurar a sua representatividade em termos quantitativos, referimos, a título de síntese, as **microdinâmicas de agendamento** identificadas para os serviços de programas analisados. Estas têm impacto na distribuição temporal temática das peças e são as seguintes: a) partilha de temas retomados entre serviços de programas num espaço temporal breve; b) partilha de temas no mesmo dia de emissão entre diferentes serviços de programas e, c) a definição de um tema retomado em momentos diversos pelo mesmo serviço de programas.

No que respeita à primeira das dinâmicas referidas, podem ser mencionados os seguintes três temas ilustrativos:

- Os portugueses e a felicidade (tema focado em 2011 pela SIC a 6 de novembro e pela TVI a 9 de Novembro);
- Os riscos do uso do telemóvel (tema focado em 2011 pela RTP1 a 22 de outubro e pela TIV a 7 de novembro)
- Implantes e recuperação da surdez envolvendo crianças (tema focado em 2011 pela RTP1 a 13 de julho, acompanhando uma criança após ser realizada a operação, e pela TVI a 5 de novembro e pela RTP1)

Constituíram também temas transversais aos serviços de programas, embora que com um intervalo temporal mais longo, a “relação homem/máquina” (caso da mão biónica na TVI e do ciborgue na SIC) e os “transplantes inovadores” (facial, traqueia, auditivo). Estes não esgotam a variedade de assuntos partilhados entre os serviços de programas, bem como são

acompanhados de questões transversais ditadas pela agenda como os “riscos nucleares e sísmológicos”, mas que contribuem para enriquecer a identificação temática mais abrangente sob temas como *investigação científica e inovação e desenvolvimentos tecnológicos*. Por outro lado, permitem identificar linhas de agendamento partilhadas e que moldam a mediatização da ciência que em cada ano se destaca.

Acrescem a estes exemplos de assuntos retomados em intervalos breves de tempo, temas que são referidos por vários serviços de programas no mesmo dia, remetendo assim para a segunda das dinâmicas mencionadas. Isto é, como, já mencionada, videochamada do Papa Bento XVI aos astronautas, o caso da descoberta da “partícula de deus” (transformação de energia em matéria), entre outros.

Referindo o perfil de agendamento que reporta a temas que são retomados por um mesmo serviço de programas, aproximando-se de um perfil de procura de “especialização”, pode ser referido o caso da “calvície”, ao qual o “Telejornal” dedica uma peça em março de 2012 e outra em janeiro de 2011, ou dos desenvolvimentos tecnológicos que constituem novas terapêuticas de apoio à tetraplegia, que constam dos blocos informativos da TVI em maio de 2012 e janeiro de 2011.

O aprofundamento das microdinâmicas e perfis de agendamentos é um aspeto que poderá vir a ser desenvolvido no âmbito de um trabalho de monitorização e análise continuada acerca da mediatização da ciência.

No que respeita ao tempo total dedicado à ciência, este foi de 18:04:11, sendo que os operadores privados emitiram maior número de horas de informação sobre ciência no período e serviços informativos considerados: SIC - 08:37:03, TVI – 04:43:07, RTP1 – 02:34:09 e RTP2 - 2:09:52. Contudo, como se pode observar na fig. 7, a distribuição do tempo de informação dedicado a cada um dos *temas* de ciência difere da hierarquização dos mesmos em termos de número de peças. Assim, ainda que os dois principais temas com maior número de peças reúnam também mais tempo de emissão, o mesmo não se observa com os *temas atribuição de prémios, política de ciência e ciência e agenda mediática*. Com efeito, apesar de estes temas terem maior número de peças nos alinhamentos, têm um tempo menor de emissão quando comparados com outras temáticas cuja presença é inferior.

Fig. 7 - Temas de ciência por duração total das peças

2011/1º semestre 2012

Temas de ciência	Total de peças	% Total de peças	Duração total das peças
Investigação científica	104	32,6%	5:28:13
Inovação e desenvolvimentos tecnológicos	75	23,5%	4:02:56
Sobre personalidade	12	3,8%	2:02:33
Questões éticas e sociais	12	3,8%	1:20:59
Atribuição de prémios	42	13,2%	1:19:54
Ciência e agenda mediática	19	6,0%	0:56:42
Política da ciência	21	6,6%	0:48:54
Comunicação de ciência	14	4,4%	0:48:06
Fenómenos associados a ciências do espaço	10	3,2%	0:16:02
Outros temas da área ciência	10	3,1%	0:59:52
Total	319	100,0	18:04:11

A identificação da origem da produção do trabalho científico identificada na peça, bem como a amplitude da sua disseminação geográfica constitui também uma das preocupações do presente trabalho. Assim, procurou-se compreender, através da informação veiculada pelos operadores e fontes, se o **enfoque geográfico** dos assuntos de ciência, em combinação com a contextualização geográfica das fontes e atores, seria *nacional*, *internacional* ou resultaria da combinação de *ambos* os planos.

Fig. 8 – Temas de ciência por enfoque geográfico

2011/1º semestre 2012 (%)

Tema de ciência	Nacional	Internacional	Ambos	Total
Investigação científica	36,7%	22,0%	37,1%	32,6%
Inovação e desenvolvimentos tecnológicos	18,0%	28,6%	27,0%	23,5%
Atribuição de prémios	12,2%	20,9%	6,7%	13,2%
Política da ciência	11,5%	1,1%	4,5%	6,6%
Ciência e agenda mediática	2,9%	4,4%	12,4%	6,0%
Comunicação de ciência	6,5%	1,1%	4,5%	4,4%
Questões éticas e sociais	4,3%	4,4%	2,2%	3,8%
Sobre personalidade	5,0%	2,2%	3,4%	3,8%
Outros temas da área ciência	2,9%	4,4%	2,2%	3,1%
Fenómenos associados a ciências do espaço	-	11,0%	-	3,1%
Total	100% (139)	100% (91)	100% (89)	100% (319)

Em 43,6% dos casos o tratamento destes temas segue um enfoque geográfico **predominantemente nacional**, seguindo-se o *internacional* (28,5%) e em 27,9% verifica-se a presença de *ambos*.

No plano temático da ciência é interessante verificar que a **investigação científica** surge, em grande parte **no plano nacional** (com a divulgação da produção científica nacional) (36,7%), mas também na conjugação de *ambos* os planos em 37,1% dos casos.

No caso das temáticas associadas à **inovação e desenvolvimento tecnológicos** o enfoque geográfico aproxima-se nos planos **internacional** e *ambos*.

Já o tema *atribuição de prémios* surge, sobretudo, no plano *internacional* (20,9%).

O tema *agenda mediática e ciência* é enquadrado simultaneamente em território *nacional* e *internacional* (12,4%), reflexo da localização dos eventos na sua origem, isto é, como referido, os sismos Llorca e Fukushima, o surto epidémico da bactéria *E.Coli* e a morte, em território nacional, do jovem cantor Angélico Vieira.

O enfoque *nacional* no conjunto das peças sobre *comunicação de ciência* é contextualizado pela celebração de atividades de divulgação de ciência e atividades de aproximação do público à ciência em território nacional, como a já mencionada noite europeia dos investigadores, mas também a semana do cérebro ou o dia mundial da química e ainda o lançamento da enciclopédia interativa do património cultural português da Fundação Calouste Gulbenkian, entre outros.

De salientar a perspetiva *internacional* na mediatização dos *fenómenos associados a ciências do espaço* enquadrados pela cobertura da queda de satélites da NASA, bem como pela mediatização de alguns fenómenos astronómicos.

Fig. 9 – Domínio científico por temas de ciência

2011/1º semestre 2012 (%)

Temas de ciência	Ciências exatas	Ciências naturais	Ciências da engenharia e da tecnologia	Ciências médicas e de saúde	Ciências agrárias	Ciências sociais	Humanidades	Várias ciências	Outras áreas da ciência e tecnologia	Não identificável	Total
Investigação científica	8,7%	9,6%	3,8%	52,9%	1,0%	17,3%	1,0%	5,8%	-	-	100% [104]
Inovação e desenvolvimentos	4,0%	2,7%	41,3%	48,0%	-	-	4,0%	-	-	-	100% [75]
Atribuição de prémios	28,6%	4,8%	-	42,9%	-	11,9%	9,5%	2,4%	-	-	100% [42]
Política da ciência	-	-	4,8%	47,6%	-	-	-	33,3%	4,8%	9,5%	100% [21]
Ciência e agenda mediática	15,8%	52,6%	15,8%	15,8%	-	-	-	-	-	-	100% [19]
Comunicação de ciência	28,6%	-	7,1%	14,3%	-	7,1%	21,4%	21,4%	-	-	100% [14]
Questões éticas e sociais	33,3%	-	8,3%	58,3%	-	-	-	-	-	-	100% [12]
Sobre personalidade	8,3%	16,7%	8,3%	16,7%	-	16,7%	8,3%	25,0%	-	-	100% [12]
Outros temas da área ciência	10,0%	20,0%	10,0%	20,0%	-	20,0%	10,0%	10,0%	-	-	100% [10]
Fenómenos associados a ciências do espaço	40,0%	-	60,0%	-	-	-	-	-	-	-	100% [10]
Total	12,9%	8,8%	15,4%	42,3%	,3%	8,8%	4,1%	6,6%	,3%	,6%	100% [319]

Importa ainda caracterizar os **domínios científicos**²⁵ associados à mediatização dos assuntos de ciência com o intuito de identificar quais as áreas de conhecimento presentes na agenda dos blocos informativos em horário nobre dos serviços de programas analisados. Em 42,3% das peças consideradas **predominam as ciências médicas e de saúde** (por ordem decrescente, a *biotecnologia médica, medicina clínica, ciências da saúde e medicina básica*). Em 15,4% das peças as *ciências da engenharia e tecnologia* (sobretudo *engenharia mecânica*, mas também *engenharia do ambiente, nanotecnologia e engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática*, entre outros residuais) e em 12,9% as *ciências exatas* (em particular a *física* e, em menor número, a *química* e as *ciências da computação e da informação*). As *ciências naturais* (*ciências biológicas e ciências da terra e do ambiente*) e *sociais* (*sociologia* em particular, *economia* e

²⁵ Para este efeito foi utilizada a lista de Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos de 2007 – que resulta da tradução da lista de “Fields of Science and Technology (FOS)” utilizada no âmbito do Sistema Estatístico Nacional. No presente relatório foram utilizados dois níveis de análise. Num primeiro momento analisaram-se os domínios científicos e tecnológicos por grandes áreas, para posteriormente fazer uma leitura mais fina dos mesmos.

gestão e psicologia] surgem a par num menor número de peças (ambas com 8,8%), provavelmente relacionando-se com o entendimento da ciência adotado na presente análise.

Fig. 10 – Domínio científico por serviço de programas

2011/1º semestre 2012 (%)

Domínio científico	Telejornal (RTP1)	Hoje (RTP2)	Jornal da Noite (SIC)	Jornal Nacional/Jornal das 8 (TVI)	Total
Ciências médicas e de saúde	55,1%	34,6%	31,1%	50,0%	42,3%
Ciências da engenharia e da tecnologia	11,6%	13,5%	17,9%	16,3%	15,4%
Ciências exatas	10,1%	17,3%	14,2%	10,9%	12,9%
Ciências naturais	5,8%	9,6%	15,1%	3,3%	8,8%
Ciências sociais	7,2%	11,5%	7,5%	9,8%	8,8%
Humanidades	4,3%	3,8%	2,8%	5,4%	4,1%
Ciências agrárias	-	-	-	1,1%	,3%
Várias ciências	2,9%	7,7%	11,3%	3,3%	6,6%
Outras áreas da ciência e tecnologia	1,4%	-	-	-	,3%
Não identificável	1,4%	1,9%	-	-	,6%
Total	100% (69)	100% (52)	100% (106)	100% (92)	100% (319)

A distribuição destes domínios pelos operadores indica algumas diferenças nomeadamente na presença de temas de ciência relacionados com o domínio das *ciências médicas e da saúde* no “Telejornal” e no “Jornal Nacional/Jornal das 8” e o domínio das *ciências da engenharia e da tecnologia* com uma representação ligeiramente superior nos dois operadores privados. As ciências naturais sobressaem no “Jornal da Noite”, enquanto as ciências exatas se destacam no “Hoje”. É também neste bloco noticioso que as *ciências sociais* têm maior expressão.

De salientar a reduzida representação das *humanidades* e a quase ausência das *ciências agrárias* em termos de *domínios científicos* em todos os serviços de programas.

6.2.3. Os acontecimentos planeados e os valores notícia

No sentido de compreender as abordagens dos operadores à agenda da ciência, criou-se um indicador que permitisse identificar **acontecimentos científicos agendados** associados à informação veiculada. O indicador *acontecimento científico planeado* identifica o evento que é organizado e agendado previamente por entidades e/ou atores da área científica (e tecnológica) motivando a cobertura noticiosa dos mesmos.

Em 65,8% das peças consideradas não foi identificado um *acontecimento científico planeado*, isto é, um acontecimento com eventos associados organizados por terceiros. Ainda assim, em 34,2% (109 peças) dos casos considerados é possível identificar um evento organizado, seja no âmbito da **atribuição de prémios de ciência** (31 peças), **conferências, seminários ou workshops** (19

peças), **conferências de imprensa** (14 peças), entre outros, como a *comemoração de ciência* (7 peças), *protocolos/ações governamentais* (6 peças) e *inauguração de centro de investigação/novos equipamentos e divulgação de descoberta/avanço científico* (ambos com 4 peças). De salientar que, no período considerado, ocorreram ainda *outros*²⁶ eventos associados a ciência (24 peças).

Fig. 11 – Acontecimento científico planeado por semestre

2011/1º semestre 2012 (%)

Acontecimento científico planeado	1º Semestre de 2011	2º Semestre de 2011	1º Semestre de 2012	Total
Atribuição de prémios	10,5%	39,7%	14,8%	28,4%
Conferência/Seminário/Workshop	5,3%	19,0%	22,2%	17,4%
Conferências de imprensa	21,1%	11,1%	11,1%	12,8%
Comemorações de Ciência	-	9,5%	3,7%	6,4%
Protocolos/Ações governamentais	10,5%	-	14,8%	5,5%
Inauguração de centro de investigação/Novos equipamentos	10,5%	3,2%	-	3,7%
Divulgação de descoberta/avanço científico	5,3%	-	11,1%	3,7%
Outros	36,8%	17,5%	22,2%	22,0%
Total	100% (19)	100% (63)	100% (27)	100% (109)

A análise das peças com presença de *acontecimento científico planeado* nos três semestres analisados permite reiterar a sazonalidade de certos temas, designadamente a *atribuição de prémios*, como os já referidos Nobel²⁷ nos quatro serviços de programas e a dominar a agenda. Também no segundo semestre de 2011, a presença de eventos associados a

²⁶ Destes eventos fizeram parte um conjunto de peças sobre lançamentos espaciais (9 peças), a videoconferência do Papa Bento XVI (3 peças) e de Barack Obama (1 peça) para a estação espacial internacional, o lançamento da Cátedra da Dor (2 peças), ação de sensibilização sobre a disfunção erétil (2 peças), dia da internet segura (2 peças), o aniversário de Stephen Hawking (1 peça) e ainda uma distinção da Revista *The Scientist* sobre os melhores locais para se fazer investigação fora dos EUA, que consagra o IGC entre os 10 primeiros (1 peça).

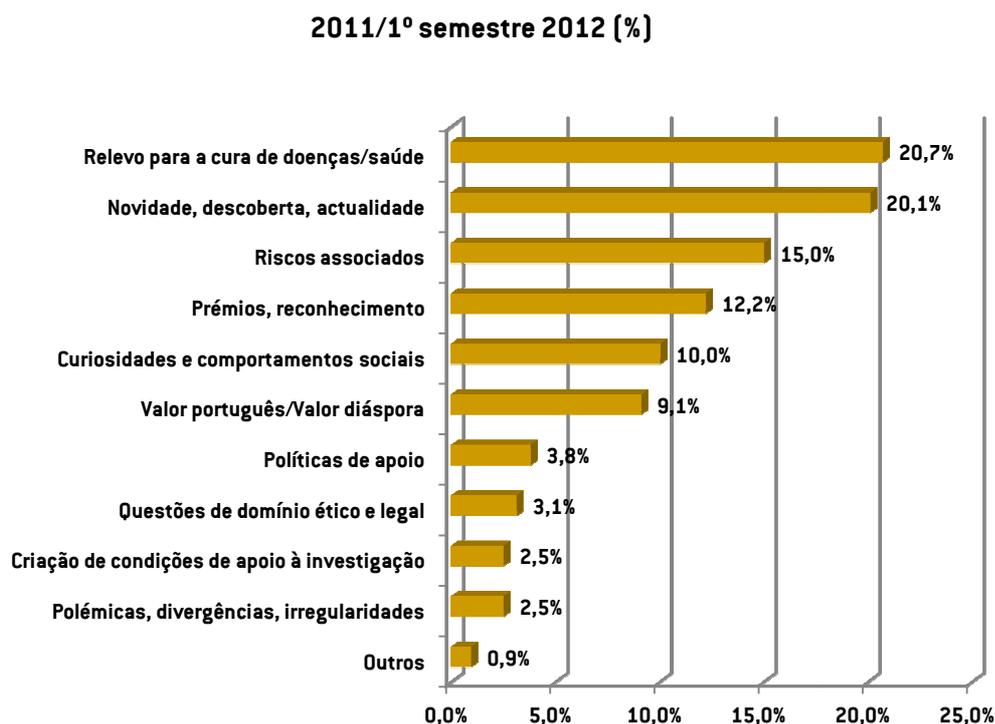
²⁷ Mas também dos prémios *Starstudent Development* e *Scipreneurship*, da Sociedade Americana de Terapia Genética e Molecular que têm em comum o facto de terem sido atribuídos a portugueses e a atribuição *Honoris Causa* pela Faculdade de Ciências Universidade do Porto ao inventor da pílula anticoncepcional. Neste conjunto de peças com atribuição de prémios é ainda mencionada a atribuição do prémio Champalimaud em setembro de 2011; as entregas dos prémios Pessoa em abril e dezembro de 2011 (3 peças) a Maria do Carmo Fonseca e Eduardo Lourenço. Já em 2012 são apenas 4 os registos de eventos de atribuição de prémios, nomeadamente em janeiro (atribuição do prémio *Howard Hughes Medical Central* a dois investigadores portugueses e prémio Mulheres na Ciência) e abril (atribuição do título *Honoris Causa* a Leonor Beza pela Universidade Nova de Lisboa).



conferências/seminários e workshops salienta-se sobretudo no mês de setembro com a cobertura do congresso europeu da diabetes, realizado em Lisboa²⁸.

As conferências de imprensa destacam-se sobretudo em junho e dezembro de 2011 relacionadas com casos dispersos da agenda internacional²⁹.

Fig. 12 - Valores notícia associados a peças sobre ciência



Para além dos acontecimentos em agenda, organizados por várias entidades no domínio da ciência, a mediatização deste assunto obedece também a um conjunto de critérios e fatores que o tornam mais “noticiável” ou apelativo, numa perspetiva combinada de “interesse público” e “do público”. Estes são os denominados *valor notícia*.

A ciência surge sobretudo associada a dois valores notícia: o **relevo da descoberta para a cura da doença** (20,7%), por exemplo, na área dos tratamentos de doenças cancerígenas, e a **novidade**

²⁸ Em setembro de 2011 é também noticiado o Festival Picnic na Holanda e a Bienal *Experimenta Design*. Neste conjunto de eventos foram também alvo de interesse na agenda as reuniões promovidas pela Fundação Champalimaud (janeiro e novembro de 2011 e maio de 2012), a reunião de especialistas em fibrilação auricular em Berlim (agosto de 2011), a reunião de especialistas em cancro avançado da mama em novembro em Lisboa; em março de 2012, a Cebit, em Hannover, o ciclo de conferências sobre alimentação, ambiente e economia promovido pela Fundação Calouste Gulbenkian em Lisboa; em abril o I congresso nacional da ordem dos psicólogos, também em Lisboa.

²⁹ Como a conferência em Hamburgo de apresentação de resultados de análises da bactéria *E.Coli*, a apresentação da primeira vaca transgénica com leite humano, na Argentina, ou a apresentação de resultados sobre a evolução do vírus da SIDA 30 anos depois, em junho de 2011; em dezembro de 2011, a conferência de imprensa CERN, Centro Europeu de Energia Nuclear e conferência de imprensa que anunciava o prémio Pessoa.

e atualidade da descoberta (20,1%). A estes valores somam-se o interesse mediático pelos *riscos associados* (*risco ambiental, risco saúde pública, etc.*), pela *atribuição de prémios e reconhecimento* pelo trabalho científico realizado, *curiosidades e comportamentos sociais, valor português/valor diáspora* e, em menor número, *políticas de apoio, questões do domínio ético e legal, polémicas, divergências, irregularidades e criação de condições de apoio à investigação*.

Verifica-se que os *valores notícia* seguem as tendências temáticas de ciência já mencionadas, concentrando-se, em termos gerais, no âmbito das também mais representadas *temáticas* de ciência. As variações detetáveis apontam para uma mediatização dos **casos de agenda** em torno da questão dos **riscos**; da **comunicação de ciência** associada à *novidade e descoberta*, bem como *curiosidades e comportamentos sociais*, e da presença do valor notícia de reconhecimento do mérito profissional de portugueses (*valor português/valor diáspora*) no contexto de *prémios*, e revisão dos seus percursos profissionais (*personalidade*), mas também *inovações e desenvolvimentos tecnológicos*.

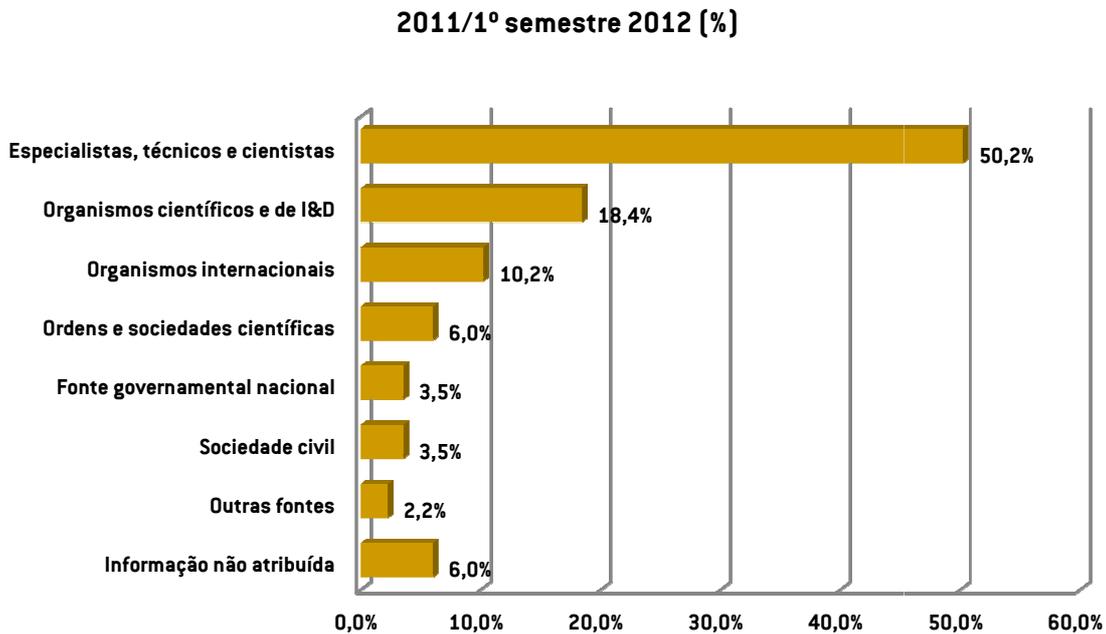
Dada a já reafirmada sazonalidade de algum dos temas de ciência, também os valores notícia associados aos temas acima referidos, verificam oscilações temporais, particularmente pela sua menor expressividade no primeiro semestre de 2012. O *valor diáspora/português* apresenta também uma menor presença neste período temporal, relativamente a 2011, trazendo indícios, embora que não disponhamos aqui de dados para o afirmar de modo sustentado, de um registo particular da mediatização da crise financeira patente nos blocos informativos em 2011, que consiste em acompanhar os retratos de crise, com peças “de alento, empreendedorismo e valorização nacional”.

No que respeita os **critérios de noticiabilidade pelos** diferentes **ramos de ciência** registam-se **diferenças**. O **relevo para a cura de doenças** salienta-se nas peças cujo ramo científico se concentra **nas ciências médicas e da saúde** (86,4%), enquanto o critério de noticiabilidade **novidade e atualidade** se concentra nas *ciências da engenharia e da tecnologia* (31,3%), mas também nas *ciências médicas e da saúde* (29,7%) e *ciências exatas* (20,3%). Os **riscos associados à ciência** predominam nas peças com enfoque sobre as **ciências naturais**, e ainda *ciências da engenharia e da tecnologia* e *ciências exatas*. Os *prémios e reconhecimento* relacionados com ciência surgem em áreas das *ciências médicas e da saúde* e também *ciências exatas*. Destaque ainda para as peças cujo critério de noticiabilidade reflete o **valor português/diáspora** que surgem associadas ao domínio das **ciências da engenharia e da tecnologia** e das **ciências médicas e da saúde**.

6.2.4. As fontes e os atores

As **fontes de informação** nas peças de ciência dão destaque ao domínio científico, através de **representantes de topo de carreira/cargos dirigentes**, e também de **especialistas e cientistas**, enquadrados em departamentos de I&D, incluindo empresariais, em instituições hospitalares, bem como intervindo a título individual (“especialistas/peritos”).

Fig. 13 - Fontes de informação predominantes vocacionadas para o domínio da ciência



Nota: Valores em percentagem. Total de 315 peças. Este indicador não se aplicou às 4 peças de tipo comentário.

Assim, os *especialistas, técnicos e cientistas* e os *organismos científicos e de I&D* são as fontes de informação privilegiadas das peças de ciência (no seu conjunto representam 70%).³⁰

Verifica-se que a identificação da pertença institucional da fonte é um elemento essencial para a legitimação do seu reconhecimento científico. Este dado predomina sobre a indicação do cargo ou estatuto das fontes de informação enquadradas no domínio da investigação científica.

A mediação do campo dos peritos consultados não se manifesta predominantemente pela consulta de *fontes* que ocupem *cargos de direção* (18,4%), apesar de ser legítimo afirmar que a

³⁰ Dada a expressividade global do domínio da investigação científica, considerou-se pertinente considerar isoladamente os cargos dirigentes, nomeadamente presidentes de fundações, entre outros, sob a categoria de *organismos científicos e de I&D*, e os cientistas e investigadores, mas também especialistas, que são apresentados em título individual sem afiliação institucional, a par de coordenadores e outros cargos técnicos, como *especialistas, técnicos e cientistas*. Apenas se considerou como cargos dirigentes, ou seja, representantes de *organismos científicos e de I&D*, os casos em que há uma identificação (verbal ou em legenda) expressa nesse sentido.

diferenciação hierárquica está presente, nomeadamente pela voz de presidentes de fundações, diretores clínicos de áreas específicas, responsáveis de universidades.

Dado que aprofundaremos seguidamente, é que esta hierarquização das *fontes* no domínio da investigação e práticas de ciência não se traduz numa maior “monopolização do número de testemunhos recolhidos” quando presente na peça uma fonte associada a um cargo dirigente. Isto é, as peças de ciência, com a presença de *fontes* no domínio de *cargos de direção*, combinam mais frequentemente fontes de outras categorias, ou múltiplas (48,3%), do que, por exemplo, as peças cujas fontes são *especialistas, técnicos e cientistas* (20,3%). É aliás um “formato comum” das peças, a presença de um responsável de uma instituição, designadamente um presidente de uma fundação, acompanhado de cientistas que trabalham em projetos de investigação sob essa alçada institucional.

Os *organismos internacionais e europeus* (10,2%) devem a sua presença, de uma forma esmagadora, à NASA. A presença das fontes internacionais, incluindo europeias, está também patente em referências documentais a estudos europeus e internacionais. Estes não assumem com frequência um papel de fonte predominante, mas antes de mote introdutório nas peças, aprofundado pelo recurso ao testemunho de especialistas nas respetivas matérias.

No que respeita à presença de *ordens e sociedades científicas* (6%) inclui-se a academia sueca das ciências e comités do prémio Nobel, consultadas nas peças que se referem à atribuição deste prémio. As sociedades portuguesas e colégios nacionais agruparam, com maior relevância, fontes nos domínios das diabetes, neurociências, genética e medicina reprodutiva, engenharia sísmica e oncologia. Nos mesmos campos científicos, mas no domínio internacional, foram também consultadas a sociedade americana do cancro e a sociedade nacional de geografia dos Estados Unidos. Este é um indicador que permite destacar não só o plano internacional em que se posicionam as fontes, mas ainda identificar os “EUA como um parceiro de destaque”.

Para o campo das *fontes governamentais nacionais*³¹ (3,5%) salientam-se o ministro educação, do ensino superior e da ciência, Nuno Crato, e representantes do pavilhão do conhecimento, que surgem consultados no âmbito da noite europeia dos investigadores.

Com uma expressão idêntica, as fontes provenientes da *sociedade civil* com relevo no campo da ciência, são protagonizadas pela associação de apoio às vítimas de traumatismo (a propósito do caso de agenda do falecimento de Angélico Vieira), a associação protetora dos diabéticos de

³¹ Pela sua mais estreita relação com o domínio da ciência, incluem-se nesta categoria as tutelas da educação, ciência, tecnologia, e saúde. Os restantes interlocutores governamentais encontrados, designadamente o ministro da defesa e primeiro-ministro foram considerados como *outras fontes* que nas peças analisadas tiveram um peso secundário.

Portugal, a par da associação de portadores de Parkinson, no dia mundial desta doença. O domínio da ecologia e preservação do ambiente contou também com presença de associações de natureza não lucrativa com relevo nesta matéria.

As peças cuja proveniência da informação *não é identificada* perfazem o total de 19 (6%).

As sete peças (2,2%) em que são consultadas exclusivamente *outras fontes*, não incluídas entre as listadas, dizem respeito ao Presidente da República Cavaco Silva (2 peças), representantes governamentais de Estados-membros da União Europeia (em 3 peças associando-se à Alemanha e Espanha no âmbito das contaminações de vegetais pela bactéria *E.Coli*) e casos singulares de cidadãos portugueses e grandes empresas.

Verifica-se, e sendo a predominante, que há uma **maior presença de especialistas, técnicos e cientistas em todos os temas de ciência**, com **exceção da política de ciência e questões éticas e sociais**.

Fig. 14 – Fontes predominantes no domínio da ciência por temas

2011/1º semestre 2012 (%)

Temas de ciência	Organismos científicos e de I&D	Especialistas, técnicos e cientistas	Ordens e sociedades científicas	Fonte governamental nacional	Organismos internacionais e europeus	Sociedade de civil	Outras fontes	Informação não atribuída	Total
Investigação científica	14,6%	66,0%	3,9%	1,9%	7,8%	3,9%	-	1,9%	100% (103)
Inovação e desenvolvimentos tecnológicos	16,0%	52,0%	4,0%	-	16,0%	2,7%	2,7%	6,7%	100% (75)
Atribuição de prémios	12,5%	42,5%	15,0%	-	-	5,0%	2,5%	22,5%	100% (40)
Política da ciência	61,9%	9,5%	-	19,0%	4,8%	-	4,8%	-	100% (21)
Ciência e agenda mediática	15,8%	42,1%	5,3%	5,3%	10,5%	5,3%	5,8%	-	100% (16)
Comunicação de ciência	21,4%	35,7%	7,1%	21,4%	-	-	-	14,3%	100% (14)
Questões éticas e sociais	27,3%	18,2%	18,2%	9,1%	27,3%	-	-	-	100% (13)
Sobre personalidade	16,7%	83,3%	-	-	-	-	-	-	100% (12)
Outros temas da área ciência	20,0%	40,0%	10,0%	-	10,0%	20,0%	-	-	100% (11)
Fenómenos associados a ciências do espaço	-	30,0%	10,0%	-	50,0%	-	-	10,0%	100% (10)
Total	18,4% (58)	50,2% (158)	6% (19)	3,5% (11)	10,2% (32)	3,5% (11)	2,2% (7)	6% (19)	100% (315)

Nota: Valores em percentagem. Total de 315 peças. Este indicador não se aplicou às 4 peças de tipo comentário.

No domínio da **política de ciência** destacam-se, como seria de esperar, *fontes governamentais nacionais* (19%), mas, e em particular, *organismos científicos e de I&D* (61,9%), surgindo assim como o **assunto relevante num plano de fontes com poderes representativos e de participação nos processos de tomada de decisão**, como parcerias, protocolos, entre outros.

O tema associado às *questões éticas* (18,2%), a par da *atribuição de prémios* (15%), vem relevar a expressão das *fontes* associadas a *ordens e sociedades científicas*. De salientar que o grande peso de *fontes* associadas à categoria temática *fenómenos associados a ciências do espaço* se atribui a *organismos internacionais* (50%).

Nos 18 meses analisados, também as *questões éticas e sociais*, se socorreram de *fontes* no domínio das *organizações internacionais* (27,3%, 3 em 11 peças), que assumem no âmbito deste tema o mesmo valor que os *organismos científicos e de I&D*. Porém, e merecendo uma análise mais alongada no tempo, não existem dados disponíveis para verificar se tal faz parte de um perfil da mediatização deste tema, ou de um contexto circunstancial moldado por peças, de carácter mais inusitado, particulares a maio de 2011, que se referem a um telefonema do Papa Bento XVI à equipa de astronautas da NASA, debatendo-se a importância e relações entre ciência e religião. Esta peça constou de todos os blocos informativos analisados a 21 de maio de 2011, com exceção do “Jornal da Noite”. Em julho de 2011, o “Telejornal” divulgou também uma peça sobre um telefonema de Obama para uma equipa de astronautas.

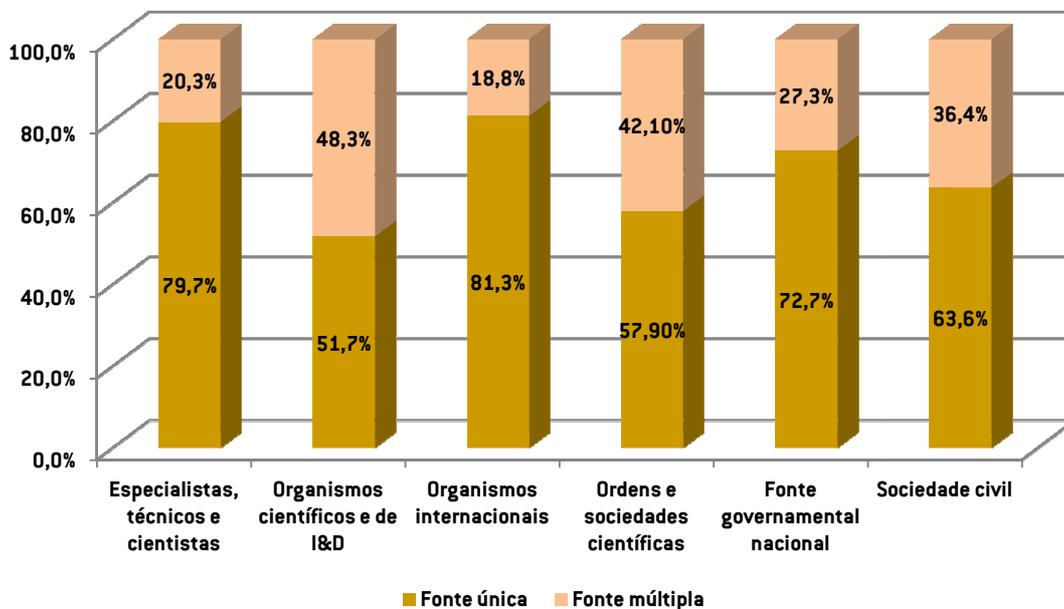
Deste modo, parecem haver indícios de que, da mesma forma que se verifica uma relação entre contexto mediático, ou casos de agenda, e temas científicos abordados, também se constata haver dinâmicas impulsionadas por peças pontuais, em torno do “inusitado”, que em cada período analisado influenciam o peso das fontes presentes nas peças. Para destrinçarmos as dinâmicas de mediatização mais estabilizadas das oscilantes, carecemos de outros pontos de comparação temporais. Tal contribui para justificar a pertinência de uma monitorização continuada da mediatização de ciência, para além da linha exploratória assumida pelo presente estudo.

A questão que se coloca seguidamente de modo a aferir a **diversidade das fontes vocacionadas para o domínio da ciência**, é determinar que multiplicidade de categorias surgem numa mesma peça.³²

³² A presença de várias fontes enquadráveis numa mesma categoria, por exemplo dois investigadores, dá à peça o estatuto de fonte única com duas vozes. Se a peça tiver fontes enquadráveis em mais de uma das categorias elencadas, por exemplo acrescentando-se

Fig. 15 – Número e fontes de ciência

2011/1º semestre 2012 (%)



Nota: Valores em percentagem. Total de 289 peças com fonte vocacionada para o ramo de ciência. Excluem-se entre 319 peças analisadas, 30 peças: 5 de peças de tipo comentário; 19 sem fonte identificada; 7 com exclusivamente outras fontes externas a este domínio relacionado com ciência.

Os dados obtidos dão predomínio, entre o leque mais restrito de *fontes* orientadas para o campo da ciência, às *fontes* enquadradas numa só categoria (72%, uma única fonte do domínio científico). Isto é, **predominam as peças de fonte única**.

A ocorrência de fontes pertencentes a uma só categoria de ciência é superior quando perante *organismos internacionais* (81,3%), *especialistas, técnicos e cientistas* (79,7%) e *fontes governamentais nacionais* (72,7%).

Considerando as peças de *fontes múltiplas no domínio científico* (81 peças) assumem uma maior expressividade os *organismos científicos e de I&D* (48,3%) e as *ordens e sociedades científicas* (42,1%).

Apesar da tendência geral contrária, o *tema* que regista a presença mais elevada de *fontes múltiplas* é *questões éticas e sociais* (45,5%). Os *temas* que mais evidenciam o predomínio de

aos dois investigadores, um representante de uma associação civil no domínio da ciência, e um presidente de fundação de investigação, a peça terá fontes múltiplas, com quatro vozes.

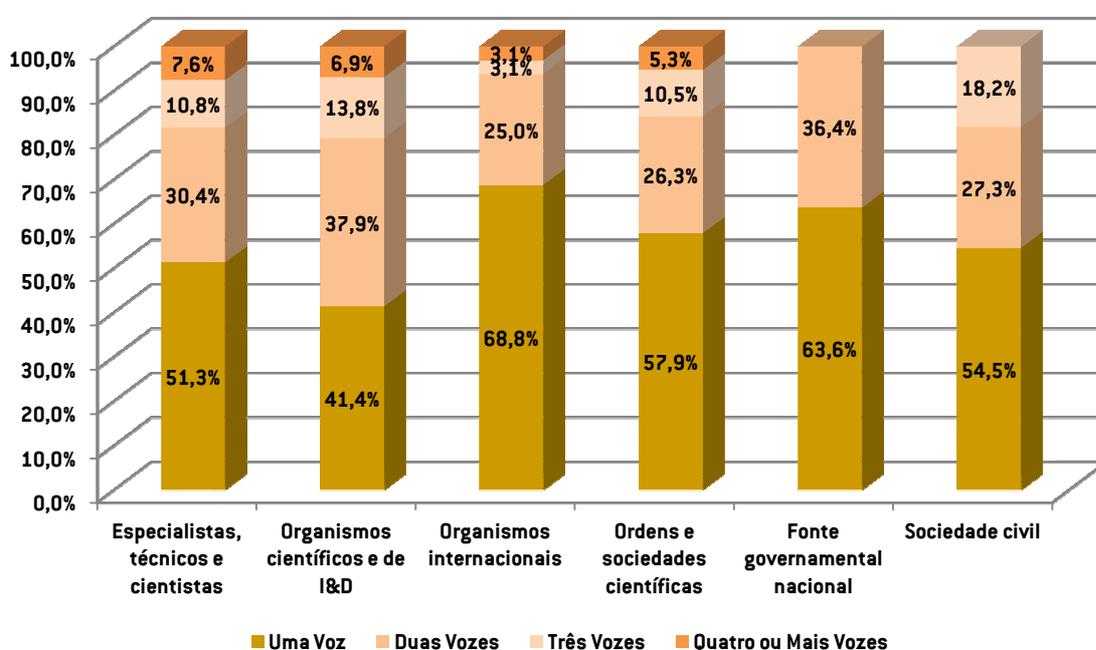


uma *única fonte* são *comunicação de ciência* (91,7%), *atribuição de prémios* (86,7%), *sobre personalidade* (83,3%) e *inovação e desenvolvimentos tecnológicos* (72,1%).

Para além da diversidade, importa considerar a **representação quantitativa de intervenientes associados ao domínio da ciência** nas peças consideradas, independentemente da sua pertença institucional. Sob uma mesma categoria de fonte informativa, pode estar apenas uma ou várias proveniências de informação, entendidas aqui no sentido de “vozes”.

Fig. 16 - Fontes de ciência por número de vozes

2011/1º semestre 2012 (%)



Nota: Valores em percentagem. Total de 289 peças com fonte vocacionada para o ramo de ciência. Este indicador não se aplicou às 4 peças de tipo comentário.

As peças de ciência deram um **peso** equitativo, ou **muito próximo**, aos casos com apenas **uma** (47,9%) e com **várias vozes** (52,1%).

No âmbito das peças com várias vozes, salientam-se as *duas* (28,6%), seguindo-se as *três* (9,5%) e, por fim, as *quatro ou mais vozes* (5,7%).

Constata-se, assim, que a mediatização da ciência ao nível das fontes não se baseia na diversidade da sua natureza (institucional, ou de estatuto na carreira no caso particular do domínio da investigação), uma vez que predominam as peças de *fonte única*. Porém, tal não

significa necessariamente que as peças contem com apenas um interveniente, já que é equilibrado o peso das presenças de uma e de diversas vozes.

As vozes da ciência estão em *dissonância* em raras situações (11 peças, 3,5%). Pelo que, podemos afirmar, e num entendimento mais vasto, que **o debate em torno de questões de ciência é mediatizado como predominantemente consensual.**

Fig. 17 – Temas e consonância de vozes no domínio da ciência

2011/1º semestre 2012 (%)

Tema e Relação Vozes	Vozes consonantes	Vozes dissonantes	Não identificável	Não aplicável	Total
Investigação científica	44,7%	3,9%	3,9%	47,6%	100% (103)
Inovação e desenvolvimentos tecnológicos	24,0%	1,3%	9,3%	65,3%	100% (75)
Atribuição de prémios	25,0%	-	-	75,0%	100% (40)
Política da ciência	33,3%	9,5%	-	57,1%	100% (21)
Ciência e agenda mediática	15,8%	5,3%	5,3%	73,7%	100% (16)
Comunicação de ciência	42,9%	-	-	57,1%	100% (14)
Questões éticas e sociais	45,5%	27,3%	9,1%	18,2%	100% (13)
Sobre personalidade	41,7%	-	25,0%	33,3%	100% (12)
Outros temas da área ciência	60,0%	-	-	40,0%	100% (11)
Fenómenos associados a ciências do espaço	50,0%	-	-	50,0%	100% (10)
Total	35,2% (111)	3,5% (11)	5,1% (16)	56,2% (177)	100% (315)

Nota: Valores em percentagem. Total de 315 peças. Este indicador não se aplicou às 4 peças de tipo comentário. As peças com vozes múltiplas, às quais se aplica este indicador, perfazem o total de 138 peças.

O tema que revela uma maior polarização de pontos de vista debatendo a ciência de um ponto de vista **mais polémico é questões éticas e sociais** (27,3%). Pelo contrário, temas que não apresentam vozes em situação de discordância são *atribuição de prémios, comunicação de ciência, sobre personalidade e fenómenos associados a ciências do espaço*.

Complementarmente à presente análise, centrada na mediatização da ciência nos blocos informativos de quatro serviços de programas, são também identificadas nas peças as fontes e atores que surgem em contextos mais vastos que este domínio.

O recurso a **fontes num campo mais amplo que o da ciência assume-se essencialmente como secundário**. As fontes externas à ciência só muito pontualmente surgem como *únicas* (2,2%), bem como há uma demarcada tendência para que a fonte vocacionada para a ciência se destaque face a esta. As peças em que havendo a presença de fontes em ambos os contextos, e destacando-se as que se situam para além das orientadas para o campo científico, representam aproximadamente 6,3% (20 peças).

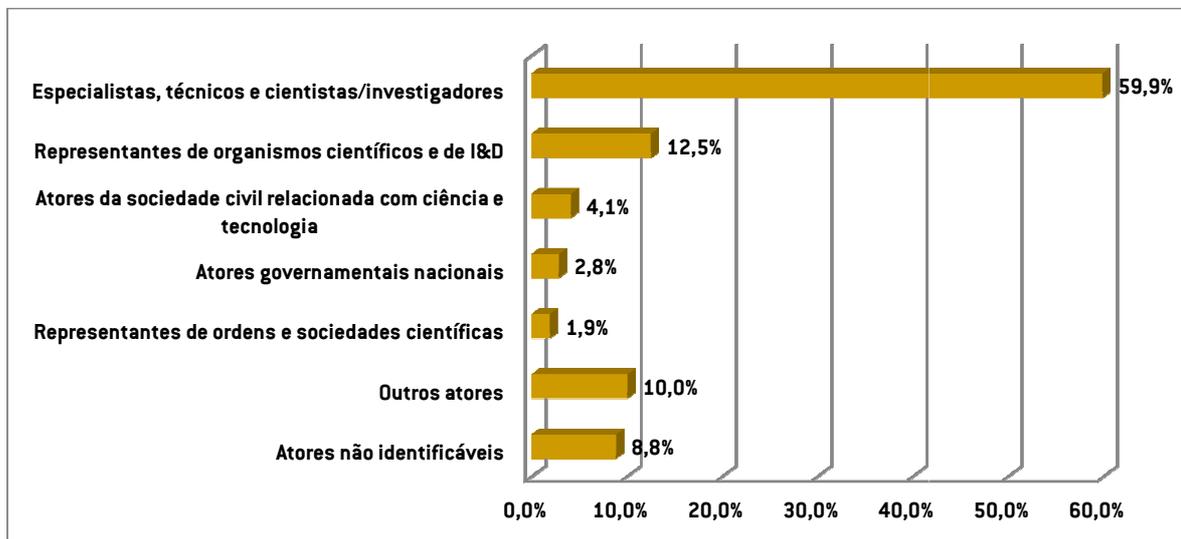
É pertinente questionar *que fontes são estas que se situam para além do campo de ciência*. Para além dos casos já mencionados no contexto das peças classificadas como *outras fontes*, ou seja, com presença exclusiva de fontes exteriores à ciência, encontramos um **leque muito diversificado de fontes complementares** (154 peças). Referindo as situações que assumem uma presença superior a 5 peças, destacam-se *adultos* (23 peças), ou seja cidadãos que testemunham as suas experiências, ou vivências, relacionáveis com os factos de ciência da peça; *beneficiários e utilizadores de serviços de saúde* (20 peças), que são pacientes que partilham também as suas vivências acerca da questão de saúde tocada pelo assunto da peça; *familiares* (10 peças) presentes em peças associadas a questões de ordem médica, envolvendo também utilizadores de serviços de saúde/doentes que são crianças; o domínio empresarial quer pela representação de grandes grupos económicos, quer de pequenas e médias empresas (12 peças); o *Governo e partidos políticos* (9 peças); a *comunicação social* (7 peças); *representantes de Estado de Governos estrangeiros* (não União Europeia) e *artistas e criadores* (6 peças).

Os **atores que se destacam nas peças sobre ciência situam-se também neste domínio** (259 peças³³).

³³ A que se acrescentam 32 peças com atores externos ao domínio da ciência, quer como únicos atores, quer como secundários, e 28 peças sem atores identificáveis.

Fig. 18 - Atores predominantes no domínio da ciência

2011/1º semestre 2012 (%)



Os atores **esmagadoramente mais representados são especialistas, técnicos e cientistas** (59,9%).

Este resultado não difere do verificado para as fontes, até porque na maior parte das peças os atores intervêm em discurso direto, ou na qualidade de “quem fala”, assumindo, assim, igualmente o papel de fontes (88,3% das 291 peças com atores identificáveis). Em 11,7% das peças, os atores surgem numa situação *de quem se fala*, ou seja, como protagonistas passivos.

Seguem-se os cargos dirigentes *representantes de organismos científicos e de I&D* (12,5%).

Os *atores da sociedade civil relacionada com ciência* são a terceira categoria mais representada (4,1%), realçando-se o seu papel neste âmbito, em relação ao seu peso como *fontes*, dado o destaque que obtêm como agente ativo nas peças. Pelo contrário, as *ordens e sociedades científicas* estão presentes nas peças mais frequentemente como entidades consultadas/fontes de informação institucionais e menos como atores (1,9%).

Os *outros atores* (32 peças), fora do âmbito desta classificação mais restrita ao âmbito da ciência, englobam, por ordem decrescente, *beneficiários e utilizadores de serviços de saúde* (5 peças), *artistas e outros criadores* (5 peças), *crianças* (4 peças); *Presidente da República, líderes religiosos, adultos* (todos com 3 peças), seguindo-se *representantes de Estados de Governos estrangeiros e de países da UE, empresários, estudantes, vítimas e familiares*.

Os *atores*, na sua globalidade, independentemente do seu domínio, são predominantemente *nacionais* (71,1%), seguindo-se *internacionais* (26,8%), e, por último, a presença conjunta de atores com nacionalidade portuguesa e estrangeira (2,1%). No que respeita ao género, os atores do sexo *masculino* sobressaem face às mulheres (65,6% e 27,8%, respetivamente).

6.2.5. Índice científico das peças sobre ciência

As **peças no âmbito de ciência apresentam níveis de cientificidade diversificados.**

Para aferir este índice consideraram-se sete indicadores³⁴, segundo uma adaptação do índice de cientificidade proposto por Martin Bauer (Bauer, M., 1995)³⁵, identificados ao nível do discurso das fontes e operador, que atestam o enquadramento do assunto de ciência em termos do seu “nível científico”.

Dado o predomínio de *especialistas e cientistas* na qualidade de fontes e atores, o indicador também **mais representado é a presença de depoimentos de técnicos e especialistas** (83,4%).

A par e par, surgem como elementos de estruturação do conteúdo científico da peça, a *ponto de situação do trabalho e teorias reportados pelo trabalho científico em causa* e a descrição dos resultados, metas e implicações práticas atingidas (ambos 59,9%).

Segue-se, como o quarto parâmetro de cientificidade mais presente, a *utilização de termos e linguagem técnica* (55,8%), e como indicador seguinte, a *descrição do método científico utilizado* (43,6%). As referências complementares, ou externas, ao trabalho científico envolvido diretamente pela peça representam no seu conjunto 14,7%, incluindo as *menções a outros estudos* (11,9%) e a *referências a cientistas, ou especialistas* (2,8%).

³⁴ **Declarações/citações de investigadores/especialistas:** presença de declarações ou citações de investigadores e/ou especialistas diretamente relacionados com os factos/eventos reportados em primeiro nível na peça; **Menção da teoria associada à investigação/estudo:** referências à teoria /estado da arte, em sentido amplo, associado à investigação/estudo/evento; **Menção do método da investigação/ estudo:** referência ao método/processo científico, que inclui elementos como a descrição e caracterização da amostra, técnicas laboratoriais e experimentais, como uso da mosca da fruta, entre outros; **Utilização de linguagem /jargão técnico:** presença de linguagem e termos técnicos; **Menção a outras investigações/estudos:** referidos outros estudos, autores, referências chave no campo científico em causa, mas a título complementar aos diretamente envolvidos no assunto em causa, apresentados como fontes (estes incluídos no primeiro dos pontos referidos). A título de exemplo, são referidos marcos científicos como “evolucionismo”, entre outros. Adaptação ao meio televisivo segundo a proposta desenvolvida por Martin Bauer em Bauer, Martin, Asdis Ragnarsdottir, Annadis Rudolfsdottir, John Durant (1995), “Science and Technology in the British Press, 1946 - 1990”, Vols. 1,2,3,4, Londres.

³⁵ Bauer, Martin, Asdis Ragnarsdottir, Annadis Rudolfsdottir, John Durant (1995), “Science and Technology in the British Press, 1946 - 1990”, Vols. 1,2,3,4, Londres (Relatório de pesquisa).

Fig. 19 – Índice científico das peças sobre ciência

2011/1º semestre 2012 (%)

Índice Científico	
Declarações, citações de investigadores, cientistas, especialistas	83,4% [266]
Menção da teoria associada à investigação/estudo	59,9% [191]
Descrição dos dados e resultados da investigação/estudos	59,9% [191]
Utilização de linguagem, jargão técnico	55,8% [178]
Menção do método associado à investigação/estudo	43,6% [139]
Menção de outras investigações/estudos	11,9% [38]
Presença de nomes de especialistas, cientistas	2,8% [9]

Nota: Índices adaptados a partir de Martin Bauer (Bauer, M. 1995)

No caso das peças com presença de linguagem técnica, verifica-se que a grande parte (92,7%) conta com indicadores de simplificação dos termos utilizados, como o uso de termos não científicos complementares, ou mesmo, entre os exemplos mais evidentes de natureza pontual, estabelecendo paralelismos ao nível do quotidiano. O peso deste resultado permite afirmar que há, da parte dos serviços de programas analisados, quer através das palavras do jornalista, quer das fontes, a **preocupação em simplificar os termos e a linguagem técnica**. No entanto, dada a multiplicidade de níveis de literacia científica das audiências, carecemos de uma análise ao nível das perceções para avaliar com exatidão se esta linguagem técnica é ou não, e para quem, acessível.

Um dos aspetos a desenvolver no contexto de uma eventual continuidade do presente trabalho, será a questão da literacia científica.

Ilustrando alguns dos exemplos do discurso simplificado da linguagem científica, incluindo o uso de paralelismos com o quotidiano:

«No tubo de ensaio uma cidade, lá dentro cada um de nós. (discurso do repórter) – “É se pensar o percurso que uma pessoa corre dentro da cidade num dia, portanto nós tentamos entender o que é que acontece a uma proteína dentro da célula num dia” (discurso da fonte) – É o caminho da APP, uma das proteínas da doença de Alzheimer que se persegue todos os dias neste laboratório. O que o microscópio quer ampliar é afinal um ditado antigo: diz-me com quem andas dir-te-ei quem és.» (discurso do repórter), “Telejornal”, 2011/04/22.

«Chama-se rod I a molécula que sente modificações nutricionais e que é capaz de destruir as proteínas das células (discurso do repórter) – “Quando estamos no restaurante, e o empregado nos traz a sopa, nós pousamos o garfo e pegamos na colher, e as células fazem algo de semelhante. Quando há alterações nutricionais no seu ambiente vão produzir as proteínas

necessárias para a entrada de determinados nutrientes e destroem aquelas que são indesejáveis” [discurso da fonte] (...) Ou seja, a molécula apercebe-se da presença de determinado nutriente e destrói os transportadores prejudiciais. [discurso do repórter] - “A célula é como se fosse o tijolo da nossa casa e estas proteínas funcionam como as portas e as janelas que permitem a entrada de nutrientes” [discurso da fonte].», “Hoje”, 2012/01/28

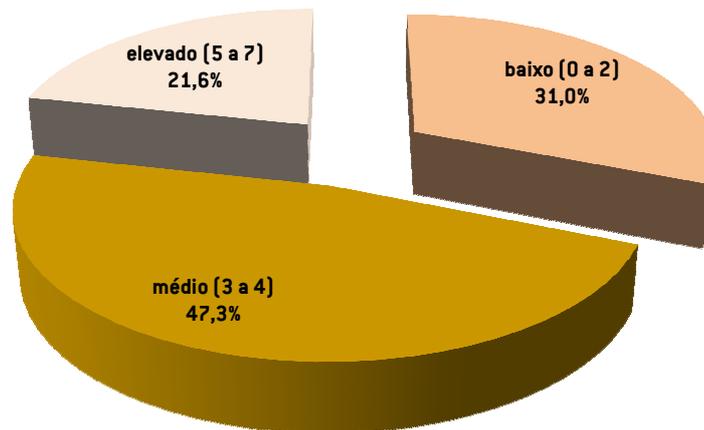
“[...] o que muda é o dispositivo que é colocado na artéria que em vez de metal passa a ser feito de um produto que é semelhante ao açúcar e que por isso é naturalmente absorvido pelo corpo”, “Jornal da Noite/Jornal das 8”, 2012/06/07

Tomando em consideração a representação global do *índice de cientificidade*, e não esquecendo que nos centramos em ciência num sentido restrito, as peças com pelo menos duas referências simultâneas a algum dos parâmetros destacam-se, e particularmente as peças com quatro, cinco ou seis [44,2%] dos indicadores. Tal apesar de nenhuma peça ter registado a totalidade dos indicadores de cientificidade considerados.

Seguindo a adaptação ao meio televisivo do índice de cientificidade proposto por Bauer (Bauer, M., 1995) verifica-se que predominam as peças com um nível de *cientificidade médio* (3 a 4 indicadores presentes) [47,3%], seguindo-se as de *nível baixo* (31%), sendo menos expressivas as de nível elevado (21,6%).

Fig. 20 – Índice de cientificidade das peças sobre ciência

2011/1º semestre 2012 (%)



Nota: Índices e escala adaptados a partir de Martin Bauer [Bauer, M. 1995]

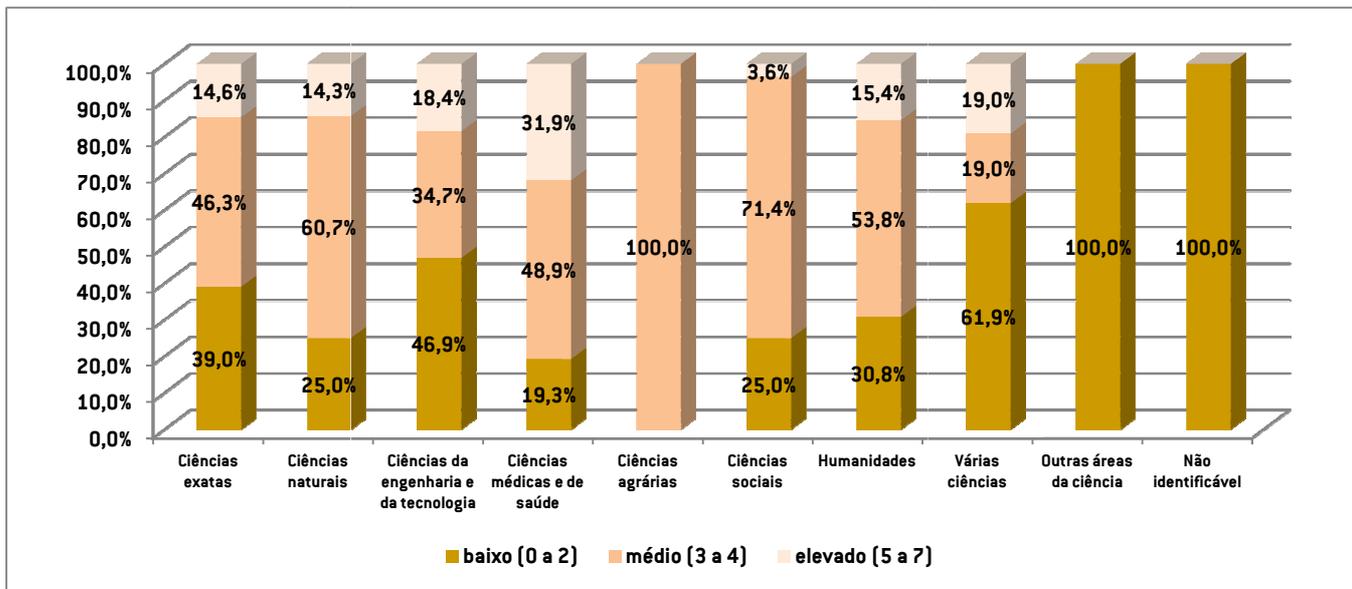
De acordo com os indicadores selecionados, ainda que estando na presença de peças com algum nível de cientificidade, podemos referir que a mediatização da ciência não é necessariamente sinónimo de peças com um elevado nível científico. **Destacam-se as peças com um nível de cientificidade médio.** Tal não negligenciando que, como referido, a maior parte conta com depoimentos de especialistas/cientistas.

No que respeita as peças (9) em que *não se regista a presença de qualquer elemento de cientificidade*, a sua presença na amostra reside na relevância, ou centralidade do tema, do ponto de vista científico, sendo a ausência destes parâmetros consequência do formato e registo das próprias peças. Estas são peças acerca de ciência que, entre outros, não contam com a presença de qualquer representante do campo científico em discurso direto, significando, à partida, a ausência do indicador *declarações de especialistas*. A pertinência destas peças para a análise, reside essencialmente nos eventos de natureza científica que relatam; sendo esses: duas peças em torno de novos equipamentos e centros de investigação, designadamente a inauguração de um laboratório de nanotecnologia e a apresentação de novos equipamentos no domínio da investigação espacial; duas peças acerca da última missão do vaivém Atlantis, também como um marco no âmbito da investigação espacial; uma peça em torno da noite dos investigadores; três

peças sobre a atribuição de prémios no domínio científico e uma peça que refere imagens de ciência premiadas.

Fig. 21 - Índice de cientificidade por ramo científico

2011/1º semestre 2012 (%)



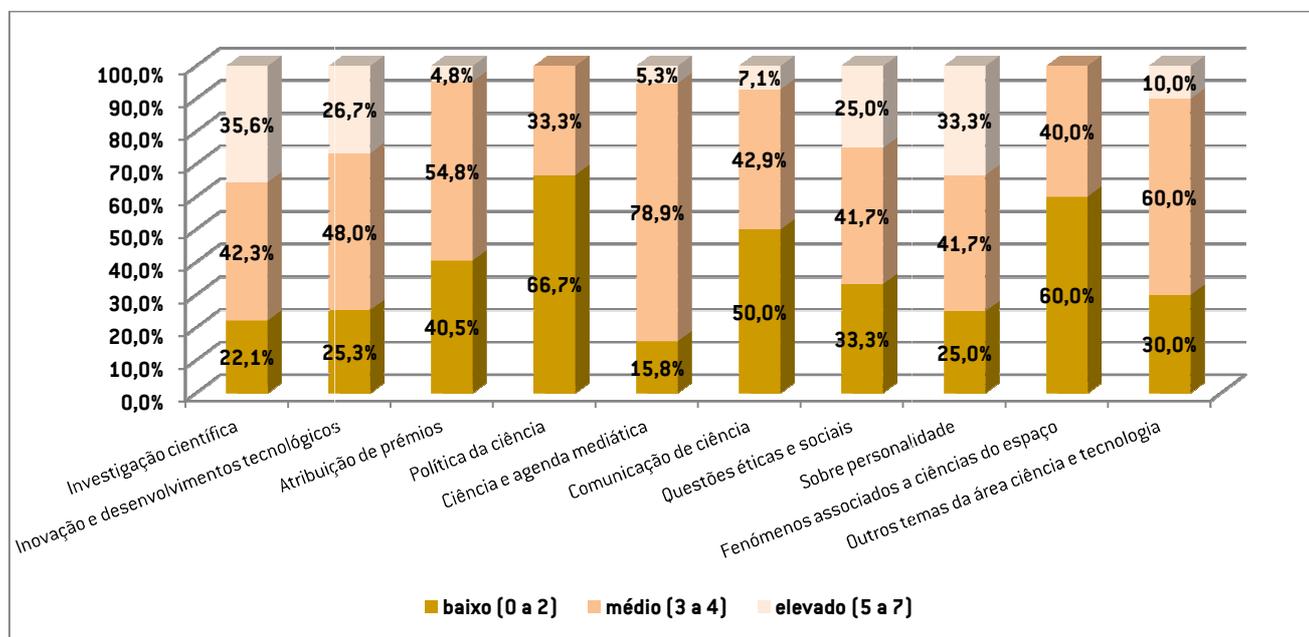
Nota: Índices e escala adaptados a partir de Martin Bauer (Bauer, M. 1995)

É possível constatar que as peças que seguem um **registo de cientificidade mais elevado**, são as que se situam no plano das *ciências exatas e naturais*, de *engenharia e tecnologias*, e, em particular, as **ciências médicas e de saúde**. Como referido, este é também o ramo da ciência mais presente no universo de peças dos serviços de programas analisados.



Fig. 22 - Índice de cientificidade por tema de ciência

2011/1º semestre 2012 (%)



Nota: Índices e escala adaptados a partir de Martin Bauer (Bauer, M. 1995)

Os temas com um índice de cientificidade mais elevado são investigação científica, sobre personalidade e inovação e desenvolvimento tecnológicos.

A tendência para o predomínio de um índice médio de cientificidade mantém-se na relação com os temas, embora este seja baixo no caso das peças sobre política de ciência, fenómenos associados a ciências do espaço, comunicação de ciência e atribuição de prémios.

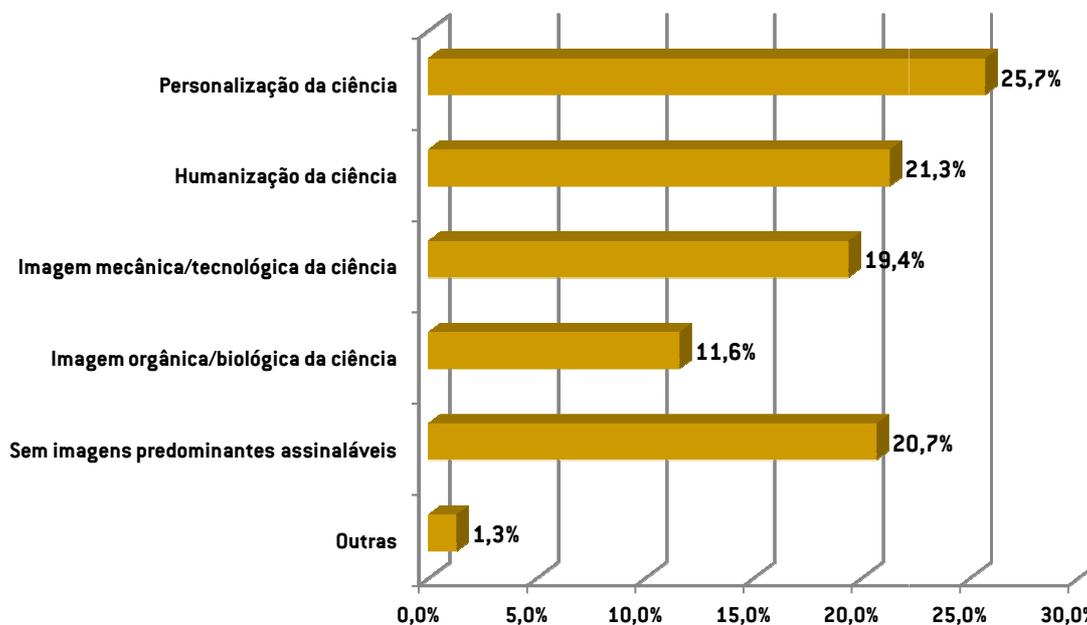
6.2.6. Imagens de ciência

A caracterização da mediatização da ciência nos blocos informativos de horário nobre em análise compreende também as **imagens associadas à ciência**.

Na maioria das peças consideradas, foi possível identificar um conjunto de imagens que contribuem para a construção social da imagem de ciência (79,3%).

Fig. 23 – Imagens associadas a peças de ciência

2011/1º semestre 2012 (%)



Destacam-se assim a **personalização da ciência** (25,7%) com imagens de cientistas e investigadores associados a descobertas, prémios ou avanços no conhecimento científico e ainda centradas sobre o seu percurso profissional, mas também peças com imagens cujo conteúdo se centra numa perspetiva mais **humanizada** do mesmo (21,3%). Nestes casos as imagens centram-se sobre cidadãos, doentes, crianças, entre outros, que dão a sua perspetiva sobre o principal enfoque temático, como por exemplo, os resultados de estudos ou de práticas médicas inovadoras.

Fig. 24 - Imagem de personalização da ciência



Fig. 25 - Imagem humanizada da ciência



Com algum relevo surgem ainda as *imagens mecânica/tecnológica da ciência* (19,4%), isto é, imagens que se concentram sobre a perspetiva da ciência enquadrada pelo meio onde decorre a investigação científica, por exemplo, centros e salas de investigação, laboratórios, destacando as

imagens dos equipamentos ou ainda imagens que destacam o alvo da inovação científica e tecnológica, como o lançamento de sondas, satélites ou outros equipamentos espaciais.

Fig. 26 - Imagem mecânica/tecnológica da ciência



Fig. 27 - Imagem orgânica/biológica da ciência



Seguem-se os conteúdos ilustrativos dos assuntos de ciência corroborados por elementos como imagens de células, de bactérias, entre outras, contribuindo assim para a construção da imagem da ciência como algo do domínio *orgânico e biológico* (11,6%).

Uma das preocupações da presente análise é identificar a presença de **elementos de vulnerabilidade** associados à cobertura informativa de assuntos de ciência, em particular elementos textuais ou de imagem, que possam contribuir para impressionar as audiências (por exemplo imagens pormenorizadas de intervenções cirúrgicas cujo teor informativo assuma pouca relevância para a informação) ou ainda conteúdos capazes de impressionar públicos sensíveis, como as crianças, expostos aos conteúdos noticiosos.

Na maioria dos conteúdos (95%) **não se verificou a presença destes elementos**. As peças com elementos suscetíveis surgem sobretudo associadas à *inovação e desenvolvimento tecnológicos*, em particular da *medicina clínica*, em planos de pormenor de intervenções cirúrgicas (cérebro, aos pulmões ou transplantes capilares). Neste contexto cabem ainda os conteúdos relacionados com a presença de elementos sensacionalistas – música - que contribui para o efeito dramático ou destaque da perspectiva da mortalidade.

6.3. Síntese conclusiva

O presente estudo, *Ciência no Ecrã*, debruça-se sobre dezoito meses – Janeiro de 2011 a Junho de 2012 - de mediatização da ciência nos blocos informativos de horário nobre da RTP1, RTP2, SIC e TVI. Como salientado ao nível dos pressupostos metodológicos, este é um estudo de natureza exploratória que dá primazia à identificação de tendências e dinâmicas de mediatização da ciência, para assim as levar a debate.

O estudo baseia-se num conceito restrito de ciência, privilegiando a cobertura noticiosa da construção e disseminação do conhecimento científico e analisa a totalidade dos blocos informativos emitidos neste período, permitindo assim melhor compreender as especificidades das dinâmicas de agendamento destas notícias.

A realização de uma conferência (Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 13 de Dezembro de 2012) para partilha de experiências e conhecimentos acerca desta matéria permitirá contextualizar, aprofundar, e acima de tudo delinear conclusões complementares numa perspetiva participada e de *empowerment*, não só dos agentes de produção dos conteúdos noticiosos nos espaços de informação, a par de especialistas na rubrica de ciência, peritos de vários domínios, mas também da sociedade civil.

Saliente-se ainda que o estudo *Ciência no Ecrã* constitui um projeto que envolve, para além dos parceiros fundadores, ERC e IGC, investigadores peritos neste domínio (Martin Bauer e Rui Brito Fonseca), bem como todos aqueles (comunicadores de ciência, jornalistas, produtores de televisão, etc.) que, tomando conhecimento da iniciativa divulgada através de diversos meios de comunicação, concordaram em participar na referida conferência e enriquecer os resultados obtidos e que se materializam no presente estudo. De destacar ainda o apoio dado a este evento pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, organismo público que patrocina boa parte dos projetos de investigação, respetivos centros e a formação avançada.

Para além dos resultados já elencados no sumário executivo, é pertinente, a título de notas finais, visitar o ponto de partida de análise e de sustentação da pertinência para a regulação e para a promoção da investigação sobre o *Ciência no Ecrã*.

No que respeita à **promoção do trabalho científico realizado em Portugal ou por cientistas portugueses**, verifica-se que a questão do reconhecimento do “valor português” constitui um dos valores notícia salientados, e que, apesar de não ser o elemento central para o maior número de peças, não deixa de ser identificado como um valor notícia.

De notar que outros valores notícia, embora não se centrando no *valor português/diáspora* (9,1%), não deixaram de conferir importância ao trabalho científico realizado por portugueses,

designadamente pelo reconhecimento do seu mérito através da *atribuição de prémios* (12,2%), bem como associando estes investigadores nacionais aos critérios de noticiabilidade mais patentes, a *descoberta para a cura de doenças* (20,7%) e a *novidade e atualidade da descoberta científica* (20,1%). O *valor português/diáspora*, como elemento de noticiabilidade inclusivamente assim explicitado, designadamente ao nível dos próprios *leads* das peças, teve um peso superior em 2011.

Aos valor notícia referidos somam-se o interesse mediático pelos *riscos associados* à ciência (*risco ambiental, risco saúde pública, etc.*), que totaliza 15% das peças, *curiosidades e comportamentos sociais* (10%), e, em menor número, *políticas de apoio, questões do domínio ético e legal, polémicas, divergências, irregularidades e criação de condições de suporte à investigação*.

Um outro indicador que contribui para a compreensão das dinâmicas da dimensão nacional e internacional ao nível da mediatização do conhecimento científico produzido em Portugal ou por portugueses, é o **enfoque geográfico** das peças. Na maior parte dos casos, os temas científicos seguem um enfoque geográfico predominantemente *nacional* (43,6%), seguindo-se o *internacional* e a combinação de *ambos* (respetivamente com 28,5% e 27,9%). O tema prevalente - *investigação científica* - surge, em grande parte no plano *nacional* (com a divulgação da produção científica nacional) (36,7%), e também na conjugação de *ambos* os planos em 37,1% dos casos. Este último reflete o já razoável grau de internacionalização da ciência sediada em Portugal.

Um outro elemento que coadjuva a representatividade da produção científica nacional nos blocos informativos, é o facto de as peças darem protagonismo predominantemente, a atores *nacionais* (71,1%), seguindo-se os *internacionais* (26,8%), e, por último, a presença conjunta de atores com nacionalidade portuguesa e estrangeira (2,1%).

Na sua globalidade, os dados assim apurados permitem não só comprovar que a dimensão de produção de conhecimento científico nacional é substancial, mas ainda que esta dimensão é projetada no contexto internacional, quer por parcerias entre investigadores nacionais e estrangeiros, quer pela promoção de eventos em Portugal que acolhem peritos internacionais contribuindo assim para consolidar a estratégia de internacionalização.

Debruçando-nos, agora, sobre o segundo dos grandes objetivos que alicerçaram os intuítos da parceria da ERC com o IGC, **a análise das estratégias de disseminação da produção e do conhecimento científico não apenas aos especialistas mas também ao grande público e aos jovens numa perspetiva de literacia mediática**. Neste contexto, a mediatização da ciência com base numa cobertura noticiosa de proximidade, que inclui, entre outros, a personalização e

simplificação dos termos técnicos, é essencial para a promoção do sentido analítico e crítico dos cidadãos, e sua capacidade de descodificação dos conteúdos noticiosos, sinónimos de literacia mediática, e, aqui em particular de literacia científica.

Os serviços de informação dos operadores privados assumem uma quota-parte muito significativa na disseminação da ciência. Em termos globais, as 319 peças analisadas, concentram-se no “Jornal da Noite da SIC” (106) e no “Jornal Nacional/Jornal das 8” da TVI (92), seguindo-se o “Telejornal” da RTP1 (69) e o “Hoje” da RTP2 (52). Mas também no que respeita o tempo total dedicado à ciência, no período e serviços informativos considerados, este foi de 18:04:11, sendo que os operadores privados emitiram maior número de horas de informação sobre ciência: SIC - 08:37:03, TVI – 04:43:07, RTP1 – 02:34:09 e RTP2 - 2:09:52. Tanto associado a um contexto em que a duração média das peças é de cerca de três minutos, associando-as a um registo de maior profundidade nos conteúdos reportados.

Os peões centrais da divulgação, no sentido em que dão o **rostro e voz** ao conhecimento científico, são os *especialistas, técnicos e cientistas* e os *representantes de organismos científicos e de I&D* (cargos decisores e dirigentes). Estes intervêm nas peças não apenas como *atores* (respetivamente 59,9% e 12,5%), mas simultaneamente, como *fontes* (respetivamente 50,2% e 18,4%).

Assim, a mediatização do campo dos peritos consultados não se manifesta predominantemente pela consulta de atores e *fontes* em *cargos de direção*, apesar de ser legítimo afirmar que a diferenciação hierárquica está presente, nomeadamente pela voz de presidentes de fundações, diretores clínicos de áreas específicas, responsáveis de universidades. Um vez que se discute aqui a questão da literacia e a aproximação da ciência aos cidadãos, o facto de este campo não ser retratado como “altamente hierarquizado” pode contribuir para promover a sua aproximação aos cidadãos. Contudo, esta é uma hipótese a ser corroborada ou não por estudos do lado do público recetor.

A identificação da pertença institucional do ator/fonte constitui nas peças um elemento essencial para a legitimação do seu reconhecimento científico, mas permite também ao grande público “saber onde” se desenrolam os acontecimentos e, se assim o desejar, “saber mais”, promovendo um envolvimento ativo dos cidadãos.

O facto de, nos processos e dinâmicas de agendamento haver alguma sazonalidade, ou seja, se delinear a cobertura de eventos anuais no plano da divulgação científica, contribui para desenvolver esta lógica de aproximação e literacia científica. Entre os eventos que permitem traçar um “roteiro de ciência” destacam-se aqueles que ocupam o segundo semestre de 2011.

Entre estes, a noite europeia dos investigadores (NEI) e a semana da atribuição do prémio Nobel. A mediatização da ciência envolve, assim, acontecimentos científicos organizados por terceiros (34,2%), seja no âmbito da *atribuição de prémios de ciência* (31 peças), *conferências*, *seminários* ou *workshops* (19 peças) e *conferências de imprensa*.

Neste conjunto de peças são, ainda, identificados os quatro diretos existentes, todos no “Jornal da Noite”, nomeadamente na noite europeia dos investigadores, na atribuição do prémio Pessoa e na observação de um eclipse da Lua. Por este facto, embora a mediatização da ciência se alicerce em valores notícia de novidade e atualidade, a utilização de diretos não é um instrumento privilegiado nos serviços noticiosos televisivos - ainda que seja relevante discutir se a própria natureza do assunto noticiado não condiciona, à partida, os modelos de destaque noticioso passíveis de ser adotados; neste caso, alguma dependência que existe entre direto e ocorrência de eventos em simultâneo, que obrigaria a preterir o tema ‘ciência’ a favor de outros temas mais ‘apelativos’.

No processo de análise das dinâmicas temporais do agendamento da ciência nos alinhamentos dos serviços de programas considerados, identificámos um conjunto de microdinâmicas de agendamento. Embora não sendo objetivo deste estudo desenvolvê-las, vale a pena mencioná-las para futuros aprofundamentos na medida em que têm impacto na distribuição temporal temática das peças. Sendo elas: a) partilha de temas retomados entre serviços de programas num espaço temporal breve; b) partilha de temas no mesmo dia de emissão entre diferentes serviços de programas e, c) a definição de um tema retomado em momentos diversos pelo mesmo serviço de programas.

O destaque dado às peças de ciência e a fidelização das audiências passa pela identificação de outros elementos inerentes às escolhas editoriais dos serviços de programas, nomeadamente pelo posicionamento da peça nos alinhamentos dos blocos informativos. Assim, à semelhança do que já tinha sido identificado no relatório de regulação anual da ERC, as peças de ciência surgem distribuídas ao longo dos alinhamentos, sem grande posição de destaque na abertura da primeira ou segunda parte dos blocos informativos, pese embora algumas destas peças serem remetidas para o *fecho* dos mesmos (11%), em particular nos operadores privados, SIC e TVI. No conjunto das peças com *promoção*, as peças de fecho representam 19%, o que não deixa de lhes conferir algum grau de destaque. A utilização de promoção de peças de fecho, sob o tema de ciência, permite afirmar que há algum investimento neste tema para manter as audiências ao longo do bloco informativo.

Verificamos que a vertente de aproximação entre peritos e audiência, pela legitimação do conhecimento científico apoiado em referências institucionais partilháveis e nomes dos especialistas consultados, se evidencia, não só pelo peso das intervenções em discurso direto, mas também pelo tipo de imagens predominantes nas peças. Destacam-se a *personalização da ciência* (25,7%) com imagens de cientistas e investigadores associados a descobertas, prémios ou avanços no conhecimento científico e ainda centradas sobre o seu percurso profissional, bem como peças com imagens cujo conteúdo científico se centra numa perspetiva mais *humanizada* do mesmo (21,3%). Nestes casos, as imagens centram-se sobre cidadãos, pacientes, crianças, entre outros, que dão a sua perspetiva sobre o enfoque temático principal, como por exemplo, os resultados de estudos ou de práticas médicas inovadoras. Para um público mais distante do conhecimento científico, e lançando pistas para estudos ao nível das perceções de ciência pelas audiências, a literacia estende-se também ao plano da compreensão da informação, que pela sua própria natureza é complexa.

Seguindo a adaptação do índice científico de Martin Bauer (1995³⁶) à leitura da informação sobre ciência veiculada pelos blocos informativos televisivos, verifica-se que o nível de cientificidade das peças sobre ciência é *médio* (3 ou 4 parâmetros). Entre os vários indicadores agregados sob este índice destaca-se a presença de *depoimentos de técnicos e especialistas* (83,4%). Seguem-se, por ordem decrescente, o *ponto de situação do trabalho e teorias reportados pelo trabalho científico*, a descrição dos *resultados, metas e implicações práticas* atingidas (ambos 59,9%), a *utilização de termos e linguagem técnica* (55,8%) e a *descrição do método científico utilizado* (43,6%). As referências complementares, ou externas ao trabalho científico abordado pela peça, representam 14,7%, incluindo *menções a outros estudos* (11,9%) e *referências a cientistas, ou especialistas* (2,8%).

Como já referido, a presença de jargão técnico surge em metade dos casos analisados (55,8%), significando que na edição das peças há já alguma simplificação dos termos utilizados. No caso das peças com presença de linguagem técnica, grande parte denota a preocupação da sua simplificação (estabelecendo paralelismos com o quotidiano, metáforas, entre outros), contribuindo para que o conhecimento científico possa ser decodificado por um leque mais alargado de pessoas. Porém, dada a multiplicidade de níveis de literacia científica das audiências, carecemos de uma análise ao nível das perceções para avaliar com exatidão se esta linguagem técnica é ou não (e para quem) acessível.

³⁶ Bauer, Martin, Asdis Ragnarsdottir, Annadis Rudolfsdottir, John Durant (1995), "Science and Technology in the British Press, 1946 - 1990", Vols. 1,2,3,4, Londres (Relatório de pesquisa).

Uma das dinâmicas de agendamento identificadas, é que o conhecimento científico surge como “entidade” consultada para explicar ou para apoiar a compreensão da realidade. Neste sentido, a ciência é o próprio veículo para a literacia mediática, num sentido mais abrangente, como nos “casos de agenda” de 2011, designadamente contribuindo para explicar o desastre de Fukushima, a bactéria *E.Coli*, a morte do jovem artista português Angélico Vieira (aqui discute-se o conceito de morte cerebral, por recurso às neurociências) ou o sismo de Lorca.

A mencionada coincidência entre papéis de produção do conhecimento científico e a sua disseminação, afirmada pelo peso de especialistas como fontes informativas em discurso direto, aponta para o facto de o exercício de transpor para o meio informativo televisivo aspetos da ciência (incluindo processos metodológicos e experimentais) inerentes à disseminação do conhecimento, é partilhada entre jornalista e cientista. Tal relação coloca em plano de atualidade o debate sobre que atores e parcerias são relevantes para a disseminação do conhecimento e da literacia científicos, envolvendo os *media*, representantes do campo científico, a sociedade num sentido abrangente, nomeadamente universidades, agências noticiosas e de comunicação, entre outros atores.

Uma perspetiva holística da informação televisiva e da literacia mediática, ou seja, considerando outras vertentes para lá da informação, como a programação relacionada com a ciência, permitiria aprofundar a análise da aproximação entre ciência e cidadãos. Os dados acerca da programação apresentados sumariamente, na referência ao *Relatório de Regulação*, estabeleceram apenas um ponto de partida, que exclui programas não especializados em temáticas científicas, embora possam incidir sobre esta temática a título esporádico. As linhas exploratórias evidenciadas, apontam já para a prevalência de programas relacionados com as ciências da terra e do ambiente. Tal remete para a análise do terceiro, e último dos objetivos enunciados no projeto *Ciência no Ecrã*, **promover e assegurar o pluralismo cultural e a diversidade de expressão das várias correntes de pensamento, através das entidades que prosseguem atividades de comunicação social sujeitas à sua regulação (art.º 7.º, al. a) Estatutos da ERC) em particular no que respeita à divulgação da atividade científica.**

No domínio da **diversidade temática** associada à ciência, destaca-se a *investigação científica* (32,6%), em particular descobertas cujos resultados contribuem para avanços na cura de doenças com grande impacto social, como o cancro, a diabetes, o Parkinson ou o Alzheimer e a *inovação e desenvolvimento tecnológicos* (23,5%). Foram também alvo de interesse jornalístico a *atribuição de prémios* (13,2%), *política de ciência* (6,6%), *ciência e agenda mediática* (6%),

comunicação de ciência [4,4%], notícias sobre *personalidades de ciência e questões éticas e sociais* (cada com 3,8%), *fenómenos associados a ciências do espaço* [3,1%].

No que respeita à diversidade de fontes, verifica-se que nas peças analisadas a ciência é veiculada como um domínio essencialmente consensual, predominando as peças de *fonte única* [72%]. Porém, tal não implica que haja um só interveniente, mas antes que estes tendem a pertencer ao mesmo domínio ou posição de carreira, pelo que as peças sobre ciência revelam um peso aproximado aos casos com apenas uma [47,9%] e com várias vozes [52,1%].

A identificação dos domínios científicos associados às notícias sobre ciência assume-se também como uma das preocupações da análise, predominando em 42,3% das peças o domínio das *ciências médicas e de saúde*, em 15,4% as *ciências da engenharia e tecnologia*, em 12,9% as *ciências exatas* e, em menor número, as *ciências naturais e sociais* (ambas com 8,8%). O predomínio das ciências da saúde entre os ramos científicos dominantes poderá dever-se, à semelhança do já identificado em outros estudos (Léon, B. 2008³⁷), ao facto de abarcar questões que facilmente atraem a atenção das audiências, na medida em a informação veiculada facilmente se relaciona com a experiência e a vida quotidiana dos telespetadores.

Não sendo objeto deste estudo, seria no entanto interessante compreender os critérios de seleção da informação, bem como as rotinas profissionais que afetam a seleção dos assuntos de ciência. A estes aspetos, junta-se a necessidade de conhecer melhor as dinâmicas e processos de agendamento e divulgação das próprias instituições científicas³⁸.

Em suma, o presente estudo permitiu identificar algumas dinâmicas de mediatização da ciência nos blocos informativos analisados, porém, para que seja possível destrinçar tendências de elementos de circunstância, bem como para estabelecer bases continuadas para a literacia científica nos media, carecemos de um período temporal de análise mais alargado. Dai que seja pertinente dar continuidade a este trabalho.

Por outro lado, são aqui também identificados pontos de debate e aspetos relevantes para o desenvolvimento da literacia mediática, entre estas a acessibilidade do conhecimento e da linguagem, no plano da descodificação e capacidades de compreensão dos cidadãos, a par do desenvolvimento da sua participação ativa e promoção do seu sentido crítico. Como salientado, este estudo é de natureza essencialmente exploratória, pelo que os aspetos a desenvolver no âmbito da mediatização da ciência assumem um carácter de questionamento, designadamente:

³⁷ Léon, Bienvenido (2008), "Science related information in European television: a study of prime-time news", *Public Understanding of Science*, 17, pp. 443–460.

³⁸ O estudo coordenado por Anabela Carvalho (2011) sobre os "Atores sociais e comunicação sobre alterações climáticas", estabelece uma primeira abordagem nacional a estas dinâmicas. Carvalho, Anabela (Org.) (2011), *As alterações climáticas, os media e os cidadãos*, coleção *Comunicação e Sociedade*, nº 25, Coimbra, Grácio Editor.

- Que atores e como podem estes ser envolvidos na promoção da literacia científica, e em particular na divulgação da ciência?
- Devem, neste âmbito, os serviços de programas públicos e privados partilhar responsabilidades?
- Na linha dos anteriores, o facto de aqueles que produzem simultaneamente divulgarem a ciência é uma potencialidade com limites? Se sim, quais?
- Que acessibilidade quanto ao conhecimento científico e como direccioná-lo havendo audiências tão diversificadas? Que papel terá uma visão holística da programação para promover a diversidade?

É neste sentido que se encara com expectativa a conferência a realizar sobre os presentes resultados, *o Ciência no Ecrã*, a 13 de Dezembro de 2012, que representará um momento fundamental para rever resultados, partilhar conhecimentos e deixar a todos os participantes a oportunidade de contribuir para traçar em conjunto aquelas que serão, na verdadeira aceção da palavra, as síntese conclusivas e o registo de boas práticas.



**NOTAS DE
CONCLUSÃO E
REFLEXÃO**

7. Notas de conclusão e reflexão

[Por Rui Brito Fonseca]

Como já foi expresso nestas páginas, vivemos em sociedades onde o conhecimento e a informação ocupam um lugar de destaque. A este nível, os *media* têm um papel preponderante. Nunca como antes, nos sistemas liberais democráticos, a informação esteve tão disponível. São múltiplas as plataformas, através das quais podemos tomar contacto com o que se passa no mundo, seja em Portugal, em Tóquio ou em Nova Iorque. Da página de jornal em papel, estática e quotidiana, às plataformas *online* de atualização constante, a informação está em todo o lado. Atualmente, mais do que nunca, a informação acompanha-nos, onde quer que vamos, seja no nosso computador portátil, telemóvel, Tablet, etc.

A partilha de informação tornou-se imediata, socialmente transversal e democratizada. Todavia esta multiplicidade de acessos a fontes de informação e volatilidade de informações, não ocorre livre de contingências. As possibilidades de acesso democratizado à informação, possibilitadas pelo desenvolvimento científico e tecnológico, bem como, a velocidade a que as informações chegam até aos cidadãos são, também elas, geradoras de processos de subjetividade e dúvida. Com o estreitar do tempo disponível para a reflexividade, o cidadão vê a sua capacidade de análise e crítica diminuída, mergulhando num espaço povoado pela dúvida e a incerteza.

A este nível, a velocidade a que se sucedem as informações sobre progressos e retrocessos científicos, sobre novas terapias e descobertas científicas ou sobre as sucessivas incapacidades da ciência em resolver problemas, geram dúvidas nos cidadãos. A crescente impossibilidade de tempo para a reflexão, aliada à complexidade e incerteza das sociedades em que vivemos, é produtora de sentimentos de desconfiança em relação àqueles que trabalham na esfera científica e tecnológica.

Com a crescente escolarização das populações e a gradual profissionalização dos jornalistas, a ciência ganhou um espaço de maior relevância e rigor nos *media*, dando resposta aos anseios de uma cidadania mais esclarecida e envolvida nos processos decisórios. Os *media* são, assim, os construtores das representações sociais das realidades, tendo um papel significativo na produção de “alimento para o pensamento” – conforme referia Moscovici – destes cidadãos.

Do conjunto dos *media*, acessíveis à grande maioria dos cidadãos, a televisão é aquele que pelo seu baixo custo, dispersão e capacidade de entretenimento e informação, possui um papel de maior relevo na disseminação de informação com conteúdo científico, à generalidade da

população. De facto a televisão, enquanto instrumento promotor de uma democratização do acesso à informação, se por um lado, é um excelente meio de divulgação científica, por outro lado, o modo com as peças jornalísticas são construídas, o seu posicionamento no alinhamento dos noticiários, entre outros fatores, pode enviesar o peso real de um evento científico, produzindo no recetor representações sociais, afastadas das realidades.

Se o carácter exploratório deste estudo, as opções metodológicas e o conceito de ciência utilizado, revelam algumas limitações do mesmo, o facto de este assumir-se desde o início como um instrumento de análise e compreensão das dinâmicas da mediatização da ciência nos noticiários televisivos, aberto a recomendações e críticas, face à avaliação da pertinência do estabelecimento de um observatório contínuo sobre esta questão, torna-o um objeto de estudo e reflexão a considerar.

Em primeiro lugar, tem a virtude de colocar na agenda mediática e nas preocupações dos jornalistas e editores, a questão da disseminação da ciência nos media, em particular, na televisão. Ao colocar jornalistas e cientistas a discutir a ciência na televisão, este estudo coloca novas questões aos agentes envolvidos, promovendo o diálogo entre os diferentes *stakeholders*.

Depois, consegue colocar em destaque a importância dos estudos sociais da ciência, nomeadamente, no que respeita às relações que se estabelecem entre a ciência e a sociedade. A este nível, torna visível a necessidade da produção de mais estudos científicos sobre a ciência na televisão, quer em períodos de tempo limitados em torno de temáticas episódicas, quer em períodos longos capazes de aferir tendências e padrões.

Em terceiro lugar, a leitura dos resultados obtidos com esta pesquisa exploratória, permite tomar contacto com uma leitura atualizada e rigorosa, daquilo que foi a presença da ciência nos noticiários de horário nobre, na televisão portuguesa *free to air*, entre 1 de janeiro de 2011 e 30 de junho de 2012. Este retrato atualizado da ciência na televisão, torna possível o desenvolvimento de reflexões, em torno das representações sociais da ciência, no início desta segunda década do século XXI.

Efetivamente, a análise das variáveis apresentadas neste estudo, instiga algumas reflexões e comentários.

Os dados obtidos são reveladores da existência de um espaço mediático dedicado à ciência. O facto de ocorrerem, anualmente, eventos de cariz científico capazes de mobilizarem a atenção da comunicação social, tem a capacidade de criar uma agenda estável sobre questões de ciência nos

media. Para além destes eventos capazes de mobilizar, anualmente, a atenção dos *media*, têm lugar outros acontecimentos - de carácter episódico e contingencial – que fazem da ciência um tema com interesse para os jornalistas e mesmo capaz de abrir noticiários televisivos.

Para a leitura dos dados obtidos com este estudo, é preciso ter em linha de conta as especificidades portuguesas, no que respeita ao modo como os portugueses, durante muitos anos, olharam a ciência, quando se pretendem desenvolver comparações internacionais. É necessário ter também presente que as peças sobre ciência concorrem pelo espaço televisivo do noticiário, com peças sobre economia, política ou desporto, entre outros, tendo de ser suficientemente apelativas e pertinentes, para serem escolhidas para emissão.

Estes dados, não obstante o curto espaço temporal sobre o qual se debruça o estudo, revelam algumas tendências no modo como a ciência é promovida nos noticiários televisivos. A utilização da promoção *-teaser-* de notícias sobre ciência, nestes espaços informativos, tem decrescido. Por seu turno, a presença de temas de ciência, como peças de abertura da primeira e segunda partes dos telejornais, bem como de fecho de bloco informativo, tem crescido. Esta mudança no modo como os noticiários televisivos dão destaque às questões de ciência, revelam a capacidade dos assuntos de ciência em captar a atenção dos telespectadores. Contudo, os dados disponíveis não permitem aprofundar explicações para esta ocorrência. Possivelmente, uma análise longitudinal de longo-prazo, permitiria compreender com maior detalhe e possibilitar uma rigorosa interpretação, das causas e impactos desta mutação.

Um outro resultado interessante, possibilitado por esta pesquisa, prende-se com a duração das peças. De acordo com a informação recolhida, ocorreu uma ligeira dilatação na duração das peças sobre ciência. Os dados existentes também revelam que de um modo geral, as peças sobre ciência têm uma duração significativamente superior, às peças sobre outras temáticas. Isto é, se as peças sobre ciência são menos frequentes, estas caracterizam-se por uma maior duração, relativamente a peças sobre outros assuntos. A este nível, não deixa de ser interessante o recurso a reportagens especiais, para a abordagem de questões de ciência. Ao que parece, a especificidade das temáticas relacionadas com a ciência implica abordagens mais aprofundadas e cuidadas, bem como a explicação de fatores contextuais, o que pode ter algum reflexo na duração das peças. A mesma necessidade de aprofundamento de conhecimentos sobre a especificidade das temáticas relacionadas com a ciência, por parte de quem constrói as peças, de modo a evitar imprecisões na comunicação, pode estar na génese da quase ausência de diretos.

Também a este nível o desenvolvimento de estudos longitudinais de longo prazo, poderia confirmar ou infirmar hipóteses.

Os dados quantitativos recolhidos, quanto à distribuição mensal das peças, apesar do seu interesse para uma análise qualitativa e limitada no tempo, não permite a extração de muita informação pertinente. De facto, só a continuidade deste estudo e a sua expansão no tempo, para o passado e para o futuro, poderá revelar dados passíveis de interpretação, a este nível. Contudo, não é despiciente observar o superior número de peças presente nos operadores privados, em relação aos canais do operador público.

No que concerne aos temas de ciência, é muito relevante o facto de mais de metade das peças versar sobre investigação científica e inovação e desenvolvimentos tecnológicos, nomeadamente sobre questões relacionadas com ciências médicas e saúde, bem como, engenharia aeroespacial. Os dados recolhidos apontam no sentido da transversalidade da ciência, relativamente a outras temáticas de interesse geral, tornando visível o modo como outras temáticas incorporam problemáticas científicas.

Efetivamente, os assuntos relacionados com as ciências médicas e a saúde aparecem como dominantes, tornando clara a sua presença paradigmática. Este peso significativamente elevado, dos assuntos sobre ciências médicas e saúde, revelam uma imagem da ciência, muito ligada às preocupações quotidianas dos cidadãos com a sua saúde. Esta “medicalização” da vida quotidiana (Conrad, 1992, 2007), expressa no peso significativo deste assunto, no conjunto das peças analisadas, conduz-nos a uma reflexão sociológica sobre este facto. Refere Conrad (1992, 2007), que esta “medicalização” é um processo detetável em muitas sociedades avançadas nas quais, cada vez mais, uma parcela crescente dos problemas da vida quotidiana, são transferidos para a esfera médica e paramédica. Na sua ótica, no limite, a medicina e a saúde, assumiram a função de controlo social, tradicionalmente reservada à religião. Argumenta o autor, que onde a religião exercia controlo social, sobre a vida quotidiana dos cidadãos, através de conceitos como o pecado e a penitência, as ciências médicas exercem através de conceitos, como a saúde pessoal, a higiene pessoal, a esperança de vida, os estilos de vida saudáveis, entre outros. As ciências médicas e a saúde parecem, realmente, assumir um papel central nas preocupações dos editores refletindo, em certa medida, os pensamentos de Conrad (1992, 2007).

Também não deixa de ser relevante o peso significativo das peças com um enfoque predominantemente nacional, especialmente quando falamos de investigação. Quando falamos de inovação e desenvolvimento tecnológico, o enfoque geográfico internacional ganha maior

destaque revelando, aparentemente, contingências da ciência e tecnologia produzida em Portugal, assim como, da estrutura económica do país, no que concerne à inovação e desenvolvimento tecnológico. É de notar que o peso significativo das peças com enfoque geográfico nacional, está em linha com outros estudos internacionais, revelando uma maior apetência para a divulgação do que é próximo.

No que respeita aos valores associados a peças sobre ciência, para além do relevo dado à cura de doenças e a questões de saúde, já aqui afloradas, assim como, a questão da novidade, descoberta e atualidade, elementos essenciais para a valoração de uma notícia, sobressai a questão do risco. Relativamente ao risco, refere Beck (1992, 2004), que as sociedades de modernidade avançada produzem, simultaneamente, “bem-estar” e risco. Para este autor, o conceito de risco está intimamente ligado com o conceito de modernização reflexiva, isto é, pode-se definir o risco como um modo de relação, com as questões geradas pela própria modernização, constituindo-se como uma “globalização da dúvida” (Beck, 2004:21). Acrescenta este (Beck, 1992), que a conflitualidade social tradicional, em redor da justa distribuição dos rendimentos, encontra-se em paralelo com a conflitualidade social, em torno da justa distribuição dos riscos. Salienta o autor que, a ciência e a tecnologia são crescentemente necessárias e, ao mesmo tempo, insuficientes para a definição social, do que pode ser considerado como verdadeiro (Beck, 2004: 156). Diz-nos este autor, que os sucessos científicos e tecnológicos e o desenvolvimento industrial, conduzem a inesperadas e incontrolláveis consequências sociais.

A análise das fontes e dos atores das peças televisivas revelam também alguns dados interessantes. Como seria de esperar, tendo em conta outros estudos sobre a ciência nos media, os especialistas, técnicos e cientistas assumem um particular destaque, seguido de perto pelos organismos científicos e de I & D.

De facto, é muito relevante como a maior parte das fontes e atores referem-se a especialistas, técnicos e cientistas. Aparentemente, os produtores da ciência são também os principais divulgadores da mesma, sendo apenas em 18,4% dos casos as estruturas onde estes desenvolvem o seu trabalho, a fazer esse papel. Ao que parece, ainda não estamos perante uma institucionalização generalizada da prática de serem os gabinetes de relações públicas, dos centros de investigação, a realizar esse trabalho. Estes dados, assumem particular relevância num contexto marcado pela predominância de peças de fonte única. Para além disso, fica para reflexão futura a quase ausência da Sociedade Civil enquanto fonte e ator, permitindo questionar sobre a participação desta nos processos científicos.

A análise do índice científico confirma o peso significativo dos especialistas, técnicos e cientistas, nas peças analisadas. Também assume particular relevância a menção da teoria associada à investigação, assim como, a utilização de dados e resultados dessa investigação. Um outro elemento que assume importância em mais de metade das peças televisivas é a presença de linguagem técnica/jargão, nas mesmas. A presença significativa deste último elemento tem uma dupla leitura. Por um lado, revela a atenção e conhecimento dos jornalistas, em relação às especificidades técnicas da matéria abordada. Por outro lado, dificulta a compreensão do conteúdo das peças televisivas, por parte de públicos não especializados. Saliente-se a este nível, o esforço dos jornalistas, em desconstruir esta linguagem, com o intuito de torná-la mais acessível, à generalidade da população. Os elementos que estiveram presentes em menor proporção, nas peças analisadas, tornam visível a ausência de relacionamento com o assunto central da peça, com outras pesquisas ou cientistas que, de algum modo, poderiam relacionar-se com esta.

De facto, quase metade das peças analisadas, apresentam um índice de cientificidade médio, estabelecendo um padrão de mediatização da ciência capaz de fornecer as informações científicas mais relevantes, sem se tornar demasiado técnico e de difícil leitura, para públicos não especializados. Note-se o peso muito significativo do índice científico elevado, no caso das ciências médicas e de saúde, possivelmente, devido a alguma familiaridade da população com temáticas desta índole, dado que todos detêm algum tipo de conhecimento e interesse sobre estas questões.

Relativamente às imagens associadas a peças de ciência, é interessante verificar uma difusão antropocêntrica da mesma. Quase metade das imagens associadas a peças de ciência, mostram uma ciência de rosto humano, ou personificada em investigadores ou em rostos de cidadãos não relacionados com a esfera científica. É de notar que apenas cerca de um quinto das imagens associadas a peças de ciência, se referem a imagens mecânicas ou tecnológicas.

Para finalizar, resta salientar a importância dos estudos sobre a ciência nos media, em particular, na televisão. Os dados obtidos com este estudo, permitem lançar reflexões e questionamentos, sobre as representações sociais que os portugueses têm da ciência. Mais, permitem tornar imperativa a realização deste tipo de estudos, aprofundando no futuro a sua relação com as políticas públicas de ciência e com o financiamento da ciência, em Portugal. Todavia, conforme já foi referido antes, para uma visão mais completa e evolutiva das questões lançadas por este

trabalho, importa desenvolver pesquisas longitudinais, de longo prazo, capazes de aferir tendências, identificar padrões e antecipar mudanças.

Este é o caminho no sentido do estudo, aprofundado e sistemático, da compreensão da ciência pelos públicos, no Portugal contemporâneo.

Este é o contributo da ERC e do IGC para percorrer esse caminho.

Rui Brito Fonseca

Centro de Estudos e Investigação e Estudos de Sociologia (CIES)/Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE)



BIBLIOGRAFIA

8. Bibliografia

- AAVV (1992), *A Ciência Como Cultura*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- ADITC, (1991), *Australian science and innovation impact brief, section 5: Science and technology news in the media*, Camberra, AGPS, pp. 35-43.
- Alcibar, Miguel (2008), "Human Cloning and the Raelians - Media Coverage and the Rhetoric of Science", *Science Communication*, Dezembro 2008, vol. 30, no. 2, pp. 236-265.
- Almeida, Carla, Ramalho, Marina, Buys, Bruno, Massarani, Luisa (2011), "La cobertura de ciencia en América Latina: estudio de periódicos de elite en nueve países de la región", em Carolina Moreno Castro (Ed.), *Periodismo y divulgación científica. Tendencias en el ámbito iberoamericano*, Madrid, Biblioteca Nueva/OEI.
- Almeida, João Ferreira de et al. (2000), "A sociedade", em A. Reis (org.), *Portugal, Anos 2000. Retrato de um País em Mudança*, Lisboa, Círculo de Leitores, pp. 36-72.
- Altheide, D. L. (1976), *Creating reality: How TV news distorts events*, Beverly Hills, Sage.
- Antilla, Liisa (2010), "Self-censorship and science: a geographical review of media coverage of climate tipping points", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 240-256.
- Augoustinos, Martha, Amelia Russin e Amanda LeCouteur (2009), "Representations of the stem-cell cloning fraud: from scientific breakthrough to managing the stake and interest of science", *Public Understanding of Science*, Novembro, 18, pp. 687-703.
- Augoustinos, Martha, Shona Crabb e Richard Shepherd (2010), "Genetically modified food in the news: media representations of the GM debate in the UK", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 98-114.
- Azevedo, José, Aires, Luísa e Couto, Ana Isabel (2005), "Processos de mediação em televisão: o caso dos programas de ciência", Livro de Atas do 4º Congresso Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, SOPCOM, Comissão Editorial da Universidade de Aveiro, Aveiro, pp.1837-1846.
- Azevedo, José, Aires, Luísa e Couto, Ana Isabel (2005), "Os processos de mediação de ciência em televisão: Efeitos sobre a sua eficácia comunicativa", Prisma.com, Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC, Porto, edição nº1, pp. 43-60.
- Bader, R. G. (1990), "How science news sections influence newspaper science coverage: A case study", *Journalism Quarterly*, 67, pp. 88-96.
- Baker, A. J. (1986), "The portrayal of AIDS in the media: an analysis of articles in the New York Times", em D.A. Feldman e T.M. Johnson (eds.), *The social dimension of AIDS. Method and theory*, Nova Iorque, Praeger.
- Bauer, Martin (1994), "Science and technology in the British press: 1946 to 1986", comunicação apresentada na conferência internacional *When Science Becomes Culture: World Survey of Scientific Culture: Proceedings I*, 11-13 de abril, Montreal, pp.1-16.
- Bauer, Martin (2000), "'Science in the Media' as a cultural indicator: contextualizing surveys with media analysis", em Meinolf Dierkes e Claudia von Grote (orgs.), *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, Amesterdão, Harwood Academic Publishers, pp. 157 - 178.
- Bauer, Martin W., Kristina Petkova, Pepka Boyadjieva, Galin Gornev, (2006) "Long-term trends in the public representation of science across the 'iron curtain': Britain and Bulgaria, 1946-95", *Social studies of science*, 36 (1). pp. 99-131.
- Bauer, Martin, Asdis Ragnarsdottir, Annadis Rudolfsdottir, John Durant (1995), "Science and Technology in the British Press, 1946 - 1990", Vols. 1,2,3,4, Londres [Relatório de pesquisa].
- Beck, Ulrich (1992, 2004), *Risk Society – Towards a New Modernity*, London, Sage Publications.
- Béguet, B. (1990), "La vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914 : contexte, conceptions et procédés" em B. Béguet (org.), *La Science Pour Tous*, Paris, Conservatoire National des Arts et Métiers, pp. 6-29.

- Berger, Peter L., Thomas Luckmann, (2004) *A Construção Social da Realidade – Um Livro sobre a Sociologia do Conhecimento*, Lisboa, Dinalivro.
- Bodmer, W. (1987), “The public understanding of science”, *Science and Public Affairs*, 2, pp. 69-90.
- Breed, W. (1980), *The newspaperman, news and society*, Nova Iorque, Arno Press.
- Bucchi, Massimiano e Renato G. Mazzolini (2001), “Big science, little news: science coverage in the Italian daily press, 1946-1997”, *Public Understanding of Science*, 12, pp. 7-24.
- Burkett, W. (1986), *News reporting: Science, medicine and high technology*, Ames, Iowa State University Press.
- Callon, Michel e Bruno Latour (orgs.) (1991), *La Science Telle Qu'elle se Fait*, Paris, La Découverte.
- Caraça, João (1993), *Do Saber ao Fazer: Porquê Organizar a Ciência*, Lisboa, Gradiva.
- Cardoso, Gustavo (1999), À sombra da comunicação e da informação, ISCTE, Portugal [disponível em: <http://bocc.ubi.pt/pag/cardoso-gustavo-sombra-comunicacao.html>].
- Caro, Paul (2004), “Benchmarking scientific culture in Europe”, em João Caraça et al., *Science Meets Society*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 67-76.
- Carvalho, Anabela (2011), *As alterações climáticas, os media e os cidadãos*, coleção Comunicação e Sociedade, nº 25, Coimbra, Grácio Editor
- Casaleiro, Pedro (2000), “Os visitantes dos museus e os media da ciência” em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 303-317.
- Castro, Paula e Isabel Gomes (2005), “Genetically modified organisms in the Portuguese press: thematization and anchoring”, *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 35, 1, pp. 1-17.
- Chaparro, Manuel Carlos (2001), *Linguagem dos conflitos*, Edições Minerva, Coimbra.
- Cheveigné, S. (2006), “Science and Technology on TV News: The Creation of Content,” in J. Willems and W. Göpfert (eds) *Science and the Power of TV*, pp. 85–100. Amsterdam: VU University Press & Da Vinci Institute.
- Cho, S. (2006), “Network News Coverage of Breast Cancer, 1974 to 2003,” *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 83(1), pp. 116–130.
- Chory-Assad, R. e Tamborini, R. (2001), “Television Doctors: An Analysis of Physicians in Fictional and Non-Fictional Television Programs,” *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 45(3), pp. 499–521.
- CIES e FEPASC (1996), “A ciência na Assembleia da República: um inquérito aos deputados”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Ciência e Democracia*, Venda Nova, Bertrand e FEPASC, pp. 363-384.
- Clark, Fiona e Deborah L. Illman (2006) “A Longitudinal Study of the New York Times Science Times Section”, *Science Communication*, 27, pp. 496-513.
- Clayton, Abigail, Micheline Hancock-Beaulieu e Jack Meadows (1993), “Change and continuity in the reporting of science and technology: a study of *The Times* and the *Guardian*,” *Public Understanding of Science*, 2, pp. 225-234.
- Conrad, Peter (1992), “Medicalization and social control”, *Annual Review of Sociology*, 18, pp. 209-232.
- Conrad, Peter (2007), *The medicalization of society*, Baltimore, John Hopkins University Press.
- Correia, Manuel (1998), *Articulação dos discursos nos massmedia : O caso do projecto Combo*, Dissertação de mestrado em Sociologia, Lisboa, ISCTE.
- Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila e Sandra Mateus (2002), *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.
- Crisp, D.W. (1986), “Scientists and the local press”, em S.M. Friedman, S. Dunwoody e C.L. Rogers (eds.), *Scientists and journalists: Reporting science as news*, Nova Iorque, Free press.
- Davies, R. e L. Sklair (1972), *Science and technology coverage in four British newspapers, 1949-1969*, Mineo, London School of Economics.
- Dearing, J. W. (1995), “Newspaper coverage of maverick science: Creating controversy through balancing”, *Public Understanding of science*, 4, pp. 341-361.

- Desilva, Malini e Marc A. T. Muskavitch (2004), "Print media coverage of antibiotic resistance", *Science Communication*, Vol. 26, 1, pp. 31-43.
- DiBella, S.M., A. J. Ferri e A. B. Padderud (1991), "Scientists reasons for consenting to mass media interviews: a national survey", *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 68, pp. 740-749.
- Diego, Carmen (1996), "O papel social do cientista nas sociedades pós-industriais" em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Venda Nova, Bertrand, pp. 279-309.
- Duarte, Joana (2000), *De Ptolomeu a Gutenberg: A Divulgação Científica em Portugal*, dissertação de mestrado em Sociologia da Cultura, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- Dunwoody, S. (1986), "The scientist as source", em S.M. Friedman, S. Dunwoody e C.L. Rogers (eds.), *Scientists and journalists: Reporting science as news*, Nova Iorque, Free press.
- Dutt, Bharvi e K. C. Garg (2000), "An overview of science and technology coverage in Indian English-language dailies", *Public Understanding of Science*, 9, pp. 123-140.
- Einsiedel, Edna F. (1992), "Framing science and technology in the Canadian press", *Public Understanding of Science*, 1, pp. 89-101.
- Entwistle, Vikki and Micheline Hancock-Beaulieu (1992), "Health and medical coverage in the UK national press", *Public Understanding of Science*, 1, pp. 367-382.
- ERC, Relatório de Regulação 2011 (2012), Lisboa (no prelo)
- Eron, L. D. (1986), "The social responsibility of the scientist, em J.H. Goldstein (ed.), *Reporting Science: The case of aggression*, Hillsdale, Erlbaum.
- Felt, Ulrike (2000), "Why should the public 'understand' science? A historical perspective on aspects of the public understanding of science", em Meinolf Dierkes e Claudia von Grote (orgs.), *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, Amesterdão, Harwood Academic Publishers, pp. 7-38.
- Felt, Ulrike e Helga Nowotny (1993), "Science meets the public – a new look at an old problem", *Public Understanding of Science*, 2, pp. 285-290.
- Fidélis, Teresa, et al. (1996), "Grassroots environmental action in Portugal – a case study on a landfill siting", comunicação apresentada à *Euro-conference Environment and Innovation*, Viena.
- Fonseca, Rui Brito (2009), A ciência e a tecnologia n'A Capital. Da página de fait-divers à página de ciência, *CIES e-Working Paper N.º 59/2009*, Lisboa, CIES-ISCTE.
- Fonseca, Rui Brito (2010), «O ambiente como ciência nas páginas dos jornais portugueses entre 1976 e 2005: da imprensa "popular" à imprensa de "qualidade"», em Fonseca, Rui Brito, Lia Vasconcelos, José Manuel Alho e Maria Adília Lopes, *Ambiente, Ciência e Cidadãos*, Lisboa, Esfera do Caos, pp. 37-99.
- Fonseca, Rui Brito e Pedro Russo (2010), "Astronomy and Space Science in Portuguese Popular Newspapers at the End of the 20th Century", em *CAPjournal*, nº 8, June, IAU DIVISION XII Commission 55: Communicating Astronomy with the Public, pp. 30-33.
- Fonseca, Rui Brito, Lia Vasconcelos, José Manuel Alho e Maria Adília Lopes (2010), *Ambiente, Ciência e Cidadãos*, Lisboa, Esfera do Caos.
- Friedman, S. M. (1986), "The journalist's world", em S.M. Friedman, S. Dunwoody e C.L. Rogers (eds.), *Scientists and journalists: Reporting science as news*, Nova Iorque, Free press.
- Gago, José Mariano (1990), *Manifesto para a Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.
- Gago, José Mariano (1992), "Ciência e saber comum", em AAVV, *A Ciência Como Cultura*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Gans, H. (1979), *Deciding what's news*, Nova Iorque, Random House.
- Garcia, José Luís (2001), "Oblivionismo e teodiceia dos mass media no caso de Foz Côa", em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *O Caso de Foz Côa: um Laboratório de Análise Sociopolítica*, Lisboa, Edições 70, pp. 103-144.
- Giddens, Anthony (1992), *As consequências da modernidade*, Celta, Oeiras.
- Giddens, Anthony (2000), *As consequências da Modernidade*. Oeiras, Celta

- Gil, Fernando (1984), *Mimésis e Navegação*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Gil, Fernando (1986), *Provas*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Gil, Fernando (1996), *Tratado da Evidência*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Gil, Fernando (2001a), *Mediações*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Gil, Fernando (2001b), “Cultura científica e senso comum”, em *Mediações*, Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Gil, Fernando (org.) (1999), *A Ciência Tal Qual se Faz*, Lisboa, Edições João Sá da Costa.
- Gonçalves, Maria Eduarda (2000b), “From northern to southern Europe – Political motivations behind recent discourse on the ‘public understanding of science’”, em Meinolf Dierkes e Claudia von Grote (orgs.), *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, Amesterdão, Harwood Academic Publishers, pp. 61-74.
- Gonçalves, Maria Eduarda e Rui Brito Fonseca (2005), “A biologia na imprensa: ano 2000”, comunicação apresentada no *II Congresso Nacional da Ordem dos Biólogos*, 3 a 5 de março, Seminário de Vilar, Porto.
- Gonçalves, Maria Eduarda e Rui Brito Fonseca (2009), “A biologia na imprensa portuguesa (2000-2004)”, em Maria Eduarda Gonçalves e João Freire, *Biologia e Biólogos em Portugal. Ensino, Emprego e Sociedade*, Lisboa, Esfera do Caos, pp. 243-272.
- Gordon, Joye C., Tina Deines e Jacqueline Havice (2010), “Global Warming Coverage in the Media: Trends in a Mexico City Newspaper”, *Science Communication*, 32, pp. 143-170.
- Gorney, C. (1992), “Numbers versus Pictures: Did Network Television Sensationalize Chernobyl Coverage?”, *Journalism Quarterly*, 69(2), pp. 455–65.
- Gorney, C. M. (1992), “Numbers versus pictures: Did network television sensationalize Chernobyl coverage?”, *Journalism Quarterly*, 69, pp. 455-465.
- Greenberg, M.R., Sandsman, P.M., Sachsman, D.B. e Salomone, K.L. (1989), “Network Television News Coverage of Environmental Risks”, *Environment*, 31(2), pp. 16–20.
- Griffin, R. J. e S. Dunwoody (1995), “Impacts of information subsidies and community structure on local press coverage of environmental contamination”, *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 72, pp. 271-284.
- Harrison, J. (2000), *Terrestrial TV News in Britain: The Culture of Production*, Manchester, Manchester University Press.
- Hartz, J. e R. Chappell (1997), *Worlds apart: How the distance between science and journalism threatens America’s future*, Nashville, First Amendment Center.
- Hivon, M., P. Lehoux, J.-L. Denis e M. Rock (2010), “Marginal voices in the media coverage of controversial health interventions: how do they contribute to the public understanding of science?”, *Public Understanding of Science*, 19, 34-51.
- Holliman, R. (2004), “Media Coverage of Cloning: A Study of Media Content, Production and Reception”, *Public Understanding of Science*, 13(2), pp. 107–30.
- Jesuino, Jorge Correia (1996), “Imagens e contextos da ciência” em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Ciência e Democracia*, Lisboa, Venda Nova, Bertrand Editora, pp. 161-198.
- Jesuino, Jorge Correia e Carmen Diego (2002), “Estratégia de comunicação da ciência” em Maria Eduarda Gonçalves (2002), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Dom Quixote, pp. 235-286.
- Jesuino, Jorge Correia, 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.
- Jurberg, Claudia, Marina Verjovsky, Gabriel de Oliveira Cardoso Machado e Ottília R. Affonso-Mitidieri (2009), “Embryonic stem cell: A climax in the reign of the Brazilian media” *Public Understanding of Science*, Novembro 2009, 18, pp. 719-729.
- Kepplinger, H. M., (1989), *Kuenstliche Horizonte. Folgen, Darstellung und Akzeptanz von Technik in der Bundesrepublik*, Frankfurt, Campus.

- Kierman, V. (2003) "Diffusion of News about Research", *Science Communication*, 25, pp. 3–13.
- Kjærgaard, Rikke Schmidt (2010), "Making a small country count: nanotechnology in Danish newspapers from 1996 to 2006", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 80-97.
- LaFollete, M. C., (1990), *Making Science Our Own. Public Images of Science 1910-1955*, Chicago, University of Chicago Press.
- Léon, Bienvenido (2008), "Science related information in European television: a study of prime-time news", *Public Understanding of Science*, 17, pp. 443–460.
- Lewenstein, B. (1992), "The meaning of Public Understanding of Science in the US after World War II", *Public Understanding of Science*, 1, pp. 45-68.
- Lewenstein, B. (1995b), "From fax to facts: communication in the cold fusion saga", *Social Studies of Science*, 25, pp. 403-436.
- Lewenstein, Bruce V. (1995a), "Science and the media", em Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen e Trevor Pinch (orgs.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Thousand Oaks, Sage Publications.
- Liebler, C. M. e J. Bendix (1997), "How distant the forest? Proximity, environmental controversy and source status conferral", Paper apresentado ao SCI Group, Association for education in journalism and mass communication, Chicago.
- Listerman, Thomas (2010), "Framing of science issues in opinion-leading news: international comparison of biotechnology issue coverage", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 5-15.
- Lupton, D. (1994), *Moral Threats and Dangerous Desires: Aids in the News Media*, Londres, Taylor and Francis.
- Machado, Fernando Luís e Idalina Conde (1988), "A divulgação científica em Portugal: do lado da produção", *Sociologia, Problemas e Práticas*, 5, pp. 11-38.
- Macleod, Roy (1996), "A ciência e a democracia: reflexões históricas sobre descontentamentos actuais", em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Ciência e Democracia*, Venda Nova, Bertrand e FEPASC, pp. 31-61.
- Madaíl, Gonçalo e Penafria, Manuela (1999), *Novas linguagens audiovisuais tecnológicas- O documentário enquanto género da experimentação*, UBI, Portugal (disponível em: <http://bocc.ubi.pt/pag/panafria-madail-linguagens-tecnologicas.html>).
- Maillé, Marie-Ève, Johanne Saint-Charles e Marc Lucotte (2010), "The gap between scientists and journalists: the case of mercury science in Québec's press", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 70-79.
- Massey, W. E. (1989), "Science education in the United States: what the scientific community can do", *Science*, 245, pp. 915-921.
- Mendes, Hugo (2002), "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, Dom Quixote, pp. 31-78.
- Miller, Jon D. e Rafael Pardo (2000), "Civic scientific literacy and attitude to science and technology: a comparative analysis of the European Union, the United States, Japan, and Canada", em Meinolf Dierkes e Claudia von Grote (orgs.), *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, Amesterdão, Harwood Academic Publishers, pp. 81-129.
- Miller, Jon D., (1983), "Scientific literacy: a conceptual and empirical review", *Daedalus*, Spring, pp. 29-48.
- Miller, Jon D., (1992), "Towards a scientific understanding of the public understanding of science and technology", *Public Understanding of Science*, 1, pp. 23-30.
- Miller, Jon D., (1998), "The measurement of civic scientific literacy", *Public Understanding of Science*, 7, pp. 203-224.
- Miller, Steve et al. (2002), *Benchmarking the promotion of RTD Culture and Public Understanding of Science*, Bruxelas, Comissão Europeia.

- Moore, B. e Singletary, M. (1985), "Scientific Sources' Perceptions of Network News Accuracy", *Journalism Quarterly*, 62, pp. 816–23.
- Moscovici, S. (2005), *Memória, imaginário e representações sociais*, Rio de Janeiro: Museu da República.
- Mourão, J.A., (2000), "A retórica da ciência no debate acerca do aborto em Portugal", em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 289-301.
- Natercia, Flavia, Massarani, Luisa (2010), "Pandemic on the air: a case study on the coverage of new influenza A/H1N1 by Brazilian prime time TV news", *Journal of Science Communication*, v. 9.
- Natercia, Flavia, Massarani, Luisa (2011), "A cobertura da gripe A(H1N1) 2009 pelo Fantástico", *Intercom*, São Paulo, v. 34, p. 41-59.
- Natercia, Flavia, Ramalho, M., Massarani, Luisa (2010), "A ciência na primeira página: análise das capas de três jornais". *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 17, pp. 439-454.
- Nelkin, Dorothy (1987), *Selling Science. How Press Covers Science and Technology*, Nova Iorque, W. H. Freeman and Company.
- Nelkin, Dorothy (1995), "Forms of intrusion: comparing resistance to information technology and biotechnology in the USA", em Martin Bauer (ed.), *Resistance to new technology – nuclear power, information technology, biotechnology*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 379-391.
- Neresini, Federico (2000), "And men descended from the sheep: The public debate on cloning in the Italian press", *Public Understanding of Science*, 9, pp. 359-382.
- Nisbet, Matthew C. e Bruce Lewenstein (2002), "Biotechnology and the american media: the policy process and the elite press, 1970 to 1999", *Science Communication*, Vol. 23, 3, pp. 359-391.
- Nitz, M. e Jarvis, S. (1998), "Science in the News: The Potential Impact of Televised News Stories about Global Warming," paper presented at the 5th International Conference on Public Communication of Science and Technology, Berlin, September.
- Nunes, João Arriscado e Maria Eduarda Gonçalves (2001), "Introdução", em Nunes, João Arriscado e Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Enteados de Galileu? A semiperiferia no sistema mundial da ciência*, Porto, Afrontamento, pp. 13-31.
- Nunes, Maria de Fátima (2005), "Memória da (Boa) Natureza. Ensaio para um trajecto de ideias", em Maria de Fátima Nunes e Norberto Cunha (org.), *Imagens da Ciência em Portugal (séculos XVIII-XX)*, Casal de Cambra, Caleidoscópio, pp. 41-57.
- Nunes, Maria de Fátima e Norberto Cunha (org.) (2005), *Imagens da Ciência em Portugal (séculos XVIII-XX)*, Casal de Cambra, Caleidoscópio.
- Pellechia, Marianne G. (1997), "Trends in science coverage: a content analysis of three US newspapers", *Public Understanding of Science*, 6, pp. 49-68.
- Petkova, Kristina et al. (2000), *Modernisation and Images of Science: Comparing Britain and Bulgaria, 1946-1994*, Budapeste, Central European University (research report).
- Prosser, Helen (2010), "Marvelous medicines and dangerous drugs: the representation of prescription medicine in the UK newsprint media", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 52-69.
- Ramos, Rui (2007), "Heterogeneidade enunciativa no discurso sobre o ambiente na imprensa portuguesa: Funcionamento e efeitos no discurso directo", *Revista Linguagem em (Dis)curso*, V.7, nº1, pp. 45-70.
- Ramsey, S. A. (1989), "The role of technological development in setting the stage for expanded local science coverage", *Southwestern Mass Communication Journal*, 5, pp. 33-40.
- Rodrigues, Maria de Lurdes, Joana Duarte, Ana Paula Gravito (2000), "Os portugueses perante a ciência", em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 33-39.
- Roe, K. (2001), "One Planet—One News? A Comparison of News Coverage by CNN and BBC World TV", in K. Renckstorf, D. McQuail and N. Jankowski (eds), *Television News Research: Recent European Approaches and Findings*, pp. 269–77. Communications Monographs, Vol. 2. Berlin: Quintessence Books.

- Royal Society of London, [1985], *The Public Understanding of Science*, Londres.
- Rosa, Andreia Sofia Francisco [2008], *Ecrãs da ciência em Portugal: a divulgação científica na televisão portuguesa*, Tese de mestrado, Lisboa, ISCTE.
- Ruhrmann, G., T. Stoeckle, F. Kraemer, C. Peter [1992], *Das bild der biotechnischen sicherheit und der genomalyse in der deutschen tagespresse: 1988-1990*, TAB-Diskussionpapier nº2, Bonn, TAB.
- Russel, C. [1986], "The view from the national beat", em S.M. Friedman, S. Dunwoody e C.L. Rogers (eds.), *Scientists and journalists: Reporting science as news*, Nova Iorque, Free press.
- Sardo, Manuela Cristina Andrade da Costa [2007], *O contributo da televisão para a aprendizagem informal de ciência*, Tese de mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Schmidt, Luisa [2003], *Ambiente no ecrã. Emissões e demissões no serviço público televisivo*, Lisboa, ICS.
- Serrão, Anabela e Rui Brito Fonseca [2005], "Percepções da biologia: resultados de um inquérito nas escolas secundárias do distrito de Lisboa", comunicação apresentada na conferência *Biologia e Biólogos em Portugal. Ensino, Emprego e Relações com a Sociedade*, 27 de Setembro, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Shoemaker, P. J. e S. D. Reese [1991], *Mediating the message: Theories of influences on mass media content*, Nova Iorque, Longman.
- Shortland, M. e J. Gregory [1991], *Communicating science: A handbook*, Nova Iorque, Longman.
- Stephens, Lowndes F. [2005], "News narratives about nano S & T in major US and non US newspapers", *Science Communication*, Vol. 27, 2, pp. 175-199.
- Suleski, Julie e Motomu Ibaraki [2010], "Scientists are talking, but mostly to each other: a quantitative analysis of research represented in mass media", *Public Understanding of Science*, 19, pp. 115-125.
- Tanner, A.H. [2004], "Agenda Building, Source Selection, and Health News at Local Television Station: A Nationwide Survey of Local Television Health Reporters," *Science Communication*, 25(4), pp. 350-63.
- Tavris, C. [1986], "How to publicize science: a case study", em J. H. Goldstein (ed.), *Reporting science: The case of aggression*, Hillsdale, Erlbaum.
- Valenti, J. [1999], "Commentary: How well do scientists communicate to media?", *Science Communication*, 21, pp. 172-178
- Vaz, Francisco António Lourenço [2005], "O Grande Livro da Natureza nos textos e viagens filosóficas de José António de Sá", em Maria de Fátima Nunes e Norberto Cunha (org.), *Imagens da Ciência em Portugal (séculos XVIII-XX)*, Casal de Cambra, Caleidoscópio, pp. 3-21.
- Vaz, Iria de Fátima Rodrigues Amado [2005b], "O Movimento Conservacionista e a génese do Ambientalismo e Ecologismo – A protecção da Natureza do romantismo a finais do século XX", em Maria de Fátima Nunes e Norberto Cunha (org.), *Imagens da Ciência em Portugal (séculos XVIII-XX)*, Casal de Cambra, Caleidoscópio, pp. 23-40.
- Ward, J. [1992], "Television", em Bruce Lewenstein (ed.), *When science meets the public*, Washington, American Association for the Advancement of Science.
- Whitney, S. B., [1959], "Public opinion about science and the scientist", *Public Opinion Quarterly*, 23, pp. 382-388.
- Wilcox, S. [2003], "Cultural Context and the Conventions of Science Journalism: Drama and Contradiction in Media Coverage of Biological Ideas about Sexuality", *Science Communication*, 20(3), pp. 225-47.
- Wilkins, Lee [1993], "Between facts and values: print media coverage of the greenhouse effect, 1987 – 1990", *Public Understanding of Science*, 2, pp. 71-84.



9. Anexos

9.1. Anexo I – Indicadores e categorias de análise do projeto *Ciência no Ecrã*

A - Caracterização da Unidade de Análise

Estes indicadores permitem caracterizar a unidade de análise em estudo, indicando o bloco informativo e respetivo canal em que aquela se insere, a par de todo um conjunto de elementos de identificação.

Para cada peça analisada foi identificado: **serviço de programas; data; duração total do bloco informativo em que se insere; duração exata da peça; audiência média por segundo (*rating*); título.**

B - Tratamento e Modalidades de Mediatização das peças sobre Ciência

Por tratamento e modalidades de mediatização, entende-se o conjunto de técnicas e estratégias, decididas e concretizadas por jornalistas e responsáveis editoriais, tendo como objetivo final a produção da informação. Inclui processos de pesquisa, confirmação, seleção, hierarquização e apresentação da informação.

Para cada peça identificou-se a presença dos seguintes indicadores:

Promoção (*Teaser*): a promoção (*teaser*) visa destacar uma ou várias peças do serviço informativo. A peça que foi antecedida por uma chamada promocional ou *headline* foi assinalada com a presença de promoção.

Posição da Peça no Alinhamento: identifica a localização da unidade de análise no alinhamento do bloco informativo correspondente, entre as seguintes opções: *abertura da 1ª parte; abertura da 2ª parte; restantes; fecho (na generalidade dos casos corresponde à peça imediatamente anterior à meteorologia, quando existe).*

Registo jornalístico: identificação do modelo ou registo discursivo dominante da peça entre: informativo (notícia/reportagem curta/reportagem desenvolvida); entrevista e comentário/opinião.

Elementos opinativos presentes no discurso do operador: representado pelo pivô, pelo repórter, pelos elementos gráficos/icónicos associados ao pivô – bolacha - e pelos destaques gráficos –

legendas com destaques sobre a peça. Quando identificados, estes elementos opinativos são registados em excerto no indicador complementar (nominal) seguinte.

Formato Em Direto: identifica se a unidade de análise é transmitida em direto, isto é, se o acontecimento está a ser reportado a partir do local no momento em que a peça está a ser transmitida.

Presença de *Fait-Divers*: caracteriza-se pela narração dos factos pelo seu lado inusitado ou pitoresco. Os temas são apresentados de forma leve ou ligeira, salientando-se a curiosidade do acontecimento e o seu lado menos sério.

C - Cobertura Mediática da Ciência

Mediatização da ciência e seu enquadramento nos espaços noticiosos analisados.

Centralidade do assunto sobre Ciência na peça: identifica se o assunto sobre ciência é central ou secundário em relação ao enfoque temático dominante na globalidade da peça.

Tema Central no âmbito da Ciência: identifica o enquadramento do tema de ciência na peça, seja secundário ou dominante, em função da seguinte listagem:

- 1. Investigação científica (descobertas científicas - curas, avanços, contributos, desenvolvimento de conhecimento pré-existente)*
- 2. Inovação e desenvolvimentos tecnológicos (aplicações da investigação científica – ensaios clínicos, invenções, novas terapêuticas, novas aplicações técnicas – não se incluem os aspetos meramente comerciais)*
- 3. Questões éticas e sociais (ausência de consenso - dentro da comunidade científica ou entre ciência e a sociedade, discussão/controvérsia quanto ao rumo da investigação científica/riscos, por exemplo, experimentação animal, clonagem, transgénicos, fraudes científicas)*
- 4. Política da Ciência (recursos - humanos, financeiros -, relatórios de comparação/ rankings da UE, OCDE, PISA, políticas governativas orientadas para a ciência, inclui investimentos, financiamentos das áreas da ciência)*
- 5. Comunicação de ciência (eventos de divulgação e de comunicação científica e aproximação da ciência dos cidadãos)*
- 6. Atribuição de prémios (financiamentos resultantes de concursos, por exemplo, Fundação Gates; prémios de reconhecimento)*
- 7. Sobre Personalidade (carreira, opinião sobre tema, efemérides, óbitos)*
- 8. Outros temas da área de Ciência*
- 9. Ciência e agenda mediática (ciência como fundamento/consultada a título de “casos de agenda)*

10. Fenómenos associados às ciências do espaço (queda de satélites, explosão solar)

Temática Secundária Sentido Alargado: utilizada nos casos em que o tema de ciência é secundário, para indicar que tema, fora do domínio mais estritamente relacionado com ciência, se destaca na peça. O domínio de determinado assunto na peça pode ser reconhecido a partir da combinação de vários elementos, nomeadamente: 1) o tempo que é dedicado a esse assunto na peça (duração do discurso do jornalista sobre o assunto abordado na peça e das declarações das fontes, quando aparecem identificadas); 2) o enfoque que lhe é dado na construção da peça, nomeadamente ao ser referido na leitura do pivô ou utilizado pelo operador nas promoções. Ambos os indicadores referentes ao tema são preenchidos em variáveis fechadas, segundo listagens, e em variável descritiva complementar.

Ramo da Ciência: identifica o ramo científico referido na peça. Considera-se a listagem de classificação de domínios científicos e tecnológicos de 2007, utilizada no âmbito do sistema estatístico nacional.

Enfoque Geográfico do Assunto Científico: identifica a origem da produção do trabalho científico, a par da amplitude geográfica da sua disseminação. Considera-se que a produção do trabalho científico pode ter origem em Portugal, no estrangeiro ou na combinação desses planos. O ator ou a fonte da peça não determinam por si só o enfoque geográfico, mas sim em conjunto com o âmbito da investigação e aplicação do conhecimento científico.

Fonte Dominante no âmbito da Ciência: identifica a fonte de informação predominante no âmbito da área *ciência* consultada na sustentação dos factos reportados pela peça. Considera-se a fonte principal em função da combinação de fatores como a relevância dessa fonte na construção da informação, o tempo de antena que lhe é atribuído, bem como a sua ordem de entrada/referência na peça. Considerou-se a seguinte listagem:

1. *Organismos científicos e de I&D (cargos dirigentes em Universidades; Faculdades ou Institutos Universitários; Institutos e Centros Investigação não-universitários; Fundações; Empresas com I&D;*
2. *Especialistas, técnicos e cientistas/investigadores (inclui coordenadores de equipa e investigadores principais).*
3. *Ordens e Sociedades científicas (por exemplo, Ordem dos Biólogos, Ordem dos Engenheiros, Sociedade Portuguesa de Física, Sociedade Portuguesa de Matemática, etc.)*

4. *Fonte governamental (MCTES, FCT e outros organismos do MCTES, outros ministérios, Direcções-Gerais, empresas de sondagens subcontratadas por fonte governamental, etc., essencialmente no domínio da ciência, ensino e saúde)*
5. *Organismos internacionais (NASA, ESA, CERN, OCDE, etc.)*
6. *Sociedade civil relacionada com ciência (por exemplo, Associação Viver a Ciência ou outra ONG; Associações de Doentes, Comissões, etc.)*
7. *Outras fontes*
10. *Informação não atribuída/documental não identificada*

Fonte Secundária Sentido Alargado: fonte de informação secundária, ou fora do âmbito restrito de ciência, na sustentação dos factos reportados pela peça. Ambos os indicadores referentes às fontes são preenchidos em variáveis fechadas, segundo listagens, e em variável descritiva complementar.

Fonte Documental: identifica se alguma das fontes de informação é proveniente de um documento, que pode ser imagens televisivas de arquivo, arquivos sonoros, artigos de jornais, documentos de instituições, relatórios, etc. Este indicador é também descrito em variável nominal.

Número de Fontes de Informação na Peça: quantificação do número total de fontes na peça, segundo a tipologia de fonte única ou fonte múltipla.

Número de Fontes de Informação Vocacionadas para a Ciência: quantificação do número de fontes na peça, apenas contabilizando as fontes vocacionadas para o domínio da ciência (segundo a listagem em cima), identificando se a fonte é única (apenas uma categoria das elencadas) ou múltipla.

Número de Vozes no Âmbito da Ciência: quantificação do número total de suportes (humanos, documentais, etc.) da informação veiculada nas peças pertencentes ao domínio da ciência, ou seja, contabiliza todos os discursos no âmbito de uma e das várias categorias.

Consonância das Vozes no Âmbito da Ciência: identifica as diferentes posições – consonantes ou dissonantes – manifestadas pelas diversas “vozes” que intervêm na peça. As “vozes” são consideradas consonantes quando entre elas existe coro – concordância unânime e não conflituante – a respeito de um determinado assunto. Ao contrário, as vozes são consideradas dissonantes quando entre elas há desacordo. Quando as vozes consultadas na peça não

apresentam uma concordância ou discordância clara a respeito de um determinado assunto, matéria ou posição, assinala-se “*não identificável*”.

Principal Ator no Âmbito da Ciência: identifica o ator do âmbito da *ciência*, cujas ações ou declarações são essenciais à construção da notícia e cuja centralidade enquanto protagonista da peça é visível. Responde à questão “quem fala?” e/ou “de quem se fala?”. Para encontrar o principal ator, é considerada a combinação de fatores como o tempo de palavra do ator, a sua exposição mediática e se é o objeto principal da notícia, bem como, quando fala na peça, a sua ordem de entrada. Quando o ator da ciência é passivo, ou seja objeto da notícia, também é considerado protagonista. Para delimitar este âmbito foi seguida a listagem que a seguir se apresenta:

1. *Representantes de organismos científicos e de I&D (diretores, reitores, pró-reitores, presidentes/administradores, cargos de gestão).*
2. *Especialistas, técnicos e cientistas/investigadores*
3. *Representantes de Ordens e Sociedades científicas*
4. *Atores governamentais (ministros, secretários de Estado, diretores-gerais, presidentes de Institutos Públicos, essencialmente no domínio da saúde e ciência)*
5. *Atores da Sociedade civil relacionada com ciência (por exemplo, Associação Viver a Ciência ou outra ONG; Associações de Doentes; Comissões de Acompanhamento, etc.)*
6. *Restantes atores da área de C&T*
6. *Outros atores*
9. *Atores não identificáveis*

Ator Secundário Sentido Alargado: refere-se ao indivíduo cujas ações ou declarações são complementares ao protagonista dominante identificado no âmbito de ciência, ou, quando principal, externo ao domínio científico. Ambos os indicadores referentes aos atores são preenchidos em variáveis fechadas, segundo listagens, e em variável descritiva complementar.

Nacionalidade do Principal Ator: identifica se o ator é português (nacional), proveniente de um país estrangeiro (internacional), ou ambos, quando em presença de mais do que um ator (exemplo de dois investigadores com igual protagonismo).

Género do Principal Ator: identificação do principal ator no que respeita o género (masculino, feminino ou ambos, quando mais do que um ator).

Qualidade do Principal Ator: o ator surge na peça enquanto protagonista ativo/discurso direto (“quem fala”), passivo (“de quem se fala”), alvo de críticas (um ator passivo que é “destinatário ou alvo na peça”) ou “simultaneamente protagonista e alvo” (face à situação de alvo de crítica, é transmitido, direta ou indiretamente, o seu ponto de vista).

D - Enquadramento da Ciência

Conjunto de indicadores complementares acerca do enquadramento mediático do tema/evento retratado pela peça.

Acontecimento “Científico” Planeado (evento): organizado e agendado previamente por terceiros (entidades/atores externos ao campo dos media). O tipo de acontecimentos referidos nas peças englobou ações como conferências, inaugurações e protocolos científicos, atribuições de prémios e comemorações de ciência. Este indicador é também preenchido em variável descritiva complementar.

Valor Científico/Valor Notícia: identificação do “móbil”, ou ponto de destaque a partir do qual é delimitado o enfoque da peça acerca de ciência. A título de exemplo, os indicadores reunidos permitem elucidar se o elemento destacado na peça passa pela novidade ou atualidade, pelos riscos associados à questão científica, pelo seu valor nacional/diáspora, entre outros. Este indicador é também preenchido em variável descritiva complementar.

Imagens Predominantes associadas ao Campo Científico: capta os tipos de imagem que na peça se destacam permitindo associar à ciência diversos contextos visuais, nomeadamente o “mecânico/tecnológico”, “orgânica/biológica”, “personalização” e a “humanização”. Este indicador é também preenchido em variável descritiva complementar.

Vulnerabilidades e Questões “Sensíveis”: identificação e descrição de elementos (discurso ou imagem) suscetíveis de impressionarem (sangue, mortes, etc.), quer pela sua natureza “orgânica” (imagens pormenorizadas de intervenções cirúrgicas, por exemplo), quer por envolverem públicos particularmente vulneráveis (crianças, portadores de deficiência). Este indicador é assim preenchido em variável descritiva complementar.

Índice Científico:³⁹ reúne sete indicadores que visam avaliar o peso da ciência na peça, quer considerando o tipo de linguagem utilizada, a presença de testemunhos, e referências, neste

³⁹ O índice científico aqui proposto é uma adaptação do índice científico criado por Martin Bauer sobre a divulgação de ciência na imprensa britânica e aplicado também na imprensa portuguesa por Rui Brito Fonseca. Consultado em Brito Fonseca, Rui et al, Astronomy in Newspapers: Evaluation, A hands-on guide, CAPjournal, nº 8, junho de 2010, p. 28 e Brito Fonseca, Rui, “O ambiente

domínio, e a caracterização do processo de ciência retratado (teoria, amostra, resultados). Registou-se a presença/ausência dos seguintes sete parâmetros: Declarações/citações de investigadores/especialistas; Menção da teoria associada à investigação/estudo; Menção do método da investigação/ estudo; Utilização de linguagem /jargão técnico; Menção a outras investigações/estudos; Descrição de dados/resultados da investigação/estudo e Presença de nomes de especialistas/cientistas.

Acessibilidade da linguagem científica: indicador meramente exploratório de apoio à análise qualitativa das peças em que se verifica haver a presença de linguagem técnica, e se há referências que permitam identificar uma preocupação manifesta em tornar esse conteúdo técnico e conceptual acessível.

COM O APOIO:

