



Universidade do Minho
Instituto de Ciências Sociais

Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade
www.cecs.uminho.pt

Política, cidadania e comunicação "crítica" da ciência *

Anabela Carvalho

Professora Auxiliar

carvalho@ics.uminho.pt

Universidade do Minho
Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade
Campus de Gualtar
4710-057 Braga
Portugal

* CARVALHO, A. (2004) "Política, cidadania e comunicação "crítica" da ciência", *Comunicação e Sociedade* 6, pp. 35-49, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, Porto

Resumo: Este artigo procura identificar e reflectir sobre mudanças que estarão a ter lugar a três níveis: nas estratégias e estilos de comunicação pública dos cientistas; na relação entre cidadãos, ciência e processos de decisão política; e na actuação dos jornalistas de ciência. O denominador comum a estas tendências parece ser o reforço (ou, pelo menos, a promoção) de uma atitude crítica relativamente à ciência. As implicações de uma comunicação ‘crítica’ da ciência para o exercício da cidadania e as responsabilidades dos media nesta matéria são, também, objecto de discussão.

Palavras-chave: comunicação da ciência; estratégias dos cientistas; media; política; cidadania

1. Introdução

A edição de Maio de 2004 da revista *Scientific American* contém três textos que, a crer na maior parte da literatura sobre comunicação da ciência, seriam muito improváveis. No editorial, a actuação de George W. Bush relativamente à ciência é equiparada à imposição do Lysenkoismo na URSS, ‘a fraudulent theory of heredity inspired by Communist ideology’ (Editors, 2004: 10). Fala-se explicitamente da ignorância de Bush no que diz respeito à ciência, da distorção que faz do conhecimento científico, da supressão de dados e de uma generalizada prática opressiva da actual administração americana sobre a investigação científica que não é favorável aos seus propósitos económicos ou ideológicos.

Mais à frente, um artigo intitulado ‘Science’s Political Bulldog’ consagra a figura de Henry A. Waxman, membro Democrata do Congresso norte-americano, na sua defesa da ciência contra o ‘ataque’ da Casa Branca. Julie Wakefield, a autora do artigo, descreve uma batalha em que o preconceito tem saído vitorioso sobre o conhecimento, com vantagem para grupos como a ‘Traditional Values Coalition’ e o lóbi do petróleo. No ‘lead’ do artigo lê-se o seguinte: ‘Sure, it’s politics – but it could restore confidence in the scientific process’ (Wakefield, 2004: 50).

Profundamente satírico, o terceiro artigo sugere a criação de uma série televisiva em que pacientes sofrendo das mais variadas maleitas se ofereceriam para participar em programas de entretenimento que explorassem as suas enfermidades a troco de um

(possível) tratamento (Mirsky, 2004). A ‘raison d’être’ do artigo é o facto de o ‘Relatório Económico do Presidente’ de 2004 desresponsabilizar o Estado pela existência de uma percentagem significativa da população norte-americana sem cobertura de saúde.

Estes três textos contrastam com várias noções comuns na investigação sobre a relação entre cientistas, políticos e públicos, bem como sobre o papel dos meios de comunicação social nesse triângulo, como se discutirá na secção seguinte. O presente artigo procura re-analisar estas relações a partir da identificação de transformações na actuação de vários actores e na representação da ciência nos media.

2. Actores e papéis na comunicação da ciência

Nas suas já clássicas análises da mediatização da ciência, Dorothy Nelkin (1987; 1991; 1995) conclui que a imagem que normalmente se projecta da ciência na comunicação social é a de um campo isento das pressões e distorções do ‘mundo real’. O retrato mediático dos cientistas colocá-los-ia no laboratório, de bata branca, onde trabalhariam alheados dessas condições ‘reais’, determinados pelo seu querer-saber-por-amor-à-verdade. A sua capacidade para fazer ‘descobertas’ e ‘resolver’ problemas seria (quase) ilimitada, traduzindo-se em ‘conhecimento’ e ‘progresso’. De um modo geral, diz-nos Donna Haraway (1997), a sociedade conceberia o cientista como uma testemunha, um porta-voz ou – na sua elucidativa metáfora – um ‘ventríloquo’ do mundo físico.

Como têm mostrado os ‘estudos sociais da ciência’ (e.g. Latour, 1987), o processo de produção da ciência está longe de ser ‘imaculado’. Tal processo é, ao invés, dominado por múltiplas contingências: de carácter financeiro (decisões motivadas por necessidade de financiamento da investigação, por exemplo); de carácter político (apostas governamentais em determinados programas de investigação em detrimento de outros); e de carácter epistemológico (implicações de opções metodológicas não-necessárias, limitações dos instrumentos de análise, enviesamentos de interpretação), entre muitas outras.

Latour (1987) sugere que a ciência tem, à semelhança de Jano, duas faces: uma é a da ciência-em-produção, um processo que envolve incertezas, concorrência e controvérsias; e a outra a da ciência-acabada, que omite todo o processo produtivo. Só a segunda face

apareceria no retrato jornalístico da ciência. Nos termos de Goffman (1959), retomados por Bucchi (1998), os media constituiriam uma espécie de ‘palco’ para a ciência onde não apareceria o que se passa nos ‘bastidores’. As motivações, interesses e constrangimentos que estão presentes na produção da ciência seriam excluídos do discurso mediático. Os media fariam uma leitura a-crítica da ciência, que serviria o objectivo de afirmação social e política da comunidade científica e perpetuaria o mito de um saber ‘puro’ e da investigação científica como sempre desejável. A verificar-se como dominante, esta representação da ciência promoveria a confiança dos cidadãos na ciência e nos cientistas, que guardariam a chave de (quase) todos os problemas.

A representação da ciência no *Scientific American*, uma das mais populares revistas de informação científica em todo o mundo, não poderia ser mais distinta: na denúncia de interferências políticas, na tomada de partido face a actores políticos e na explícita assumpção de um papel político. Na mesma linha, a revista *Nature*, possivelmente o mais reputado fórum de investigação científica, tem vindo a publicar um grande número de artigos vocalmente opostos à governação da ciência por George W. Bush (por ex.: Check, 2003; Brumfiel, 2004; Marris, 2004). Estes exemplos ilustram as mudanças que estão a ocorrer tanto na relação dos cientistas com os media como no perfil do jornalismo científico, com implicações para o exercício da cidadania.

3. Transformações na relação dos cientistas com os media

A ciência tem tido, tradicionalmente, um grau elevado de autoridade social e política, sendo muitas vezes o argumento-base de decisões governamentais e legitimando determinadas opções. Tem-se mesmo considerado que a ciência ocupa uma posição hegemónica no campo discursivo (Irwin, 1995) com um poder estruturante sobre os outros actores sociais (Aronowitz, 1988). Actualmente, há sinais de mudança da relação entre a esfera política e a esfera científica. Ao invés de ser evocada pelos actores políticos como pilar de sustentação, a ciência é com frequência ignorada, preterida ou contestada. No caso dos EUA, a administração Republicana de George W. Bush tem-se divorciado abertamente da comunidade científica em questões como as alterações climáticas e as células

estaminais, entre outras. Por outro lado, tal administração tem-se ingerido fortemente no campo da ciência com motivações claramente político-ideológicas. Por seu turno, porventura de forma reactiva, os cientistas têm vindo a assumir um papel ‘político’ na medida em que discutem publicamente decisões de Estado. Mas na intervenção pública dos cientistas é possível também reconhecer outras mudanças, que não dizem respeito a um único país, como será discutido mais abaixo.

No debate sobre a relação entre os media e os cientistas foi longamente prevalecente a concepção teórico-normativa da mediatização da ciência como processo de *transmissão de informação*: o conhecimento produzido pelos cientistas seria canalizado pelos media para o público, visto como um mero receptor. Nos últimos anos, várias críticas à linearidade de tal modelo têm sido avançadas. Bucchi (1998) reviu a relação entre os cientistas e os media, analisando os usos estratégicos que os primeiros muitas vezes procuram fazer dos segundos. O autor argumenta que a mediatização pode angariar apoio popular e político e ter uma variedade de implicações na prática científica. A funcionalidade dos media para a ciência é também discutida por autores como Hilgartner (1990) e Zehr (2000), no que diz respeito a questões como a reforço do poder social dos cientistas face ao público.

Apesar desta relação de mútua dependência entre a ciência e os media, há muito que se aponta a existência de um conflito – ou mesmo incompatibilidade – entre as culturas e valores profissionais de cientistas e jornalistas (Friedman, Dunwoody & Rogers, 1986; Valenti, 1999). Habitados aos métodos, normas e discursos da ciência, os cientistas teriam dificuldade em comunicar com os jornalistas, que estariam essencialmente vocacionados para abordagens mais simplificadas e que dariam primazia a critérios jornalísticos como o interesse do público, a controvérsia e a novidade. Reed (2001: 295) vê pouco espaço para conciliação:

‘Since these differences and dissatisfactions are grounded in hundreds of years of acculturation which has become almost unconscious, there are no easy resolutions of the apparent tensions and conflicts’.

Em contraste com este prognóstico, pretende-se aqui apontar transformações que possam estar a ocorrer na forma como os cientistas actuam como interlocutores dos jornalistas e salientar os ajustamentos ao modo de funcionamento dos media que parecem estar a efectuar.

Em primeiro lugar, a valorização crescente da comunicação social pelos cientistas e o seu interesse pelo jornalismo são indiciados pela abundância de manuais e guias sobre ‘como lidar com os media’ (e.g. European Commission, 2004; Gregory & Miller, 2004; National Association of Science Writers, 2004). Mesmo entre as ciências sociais, tradicionalmente pouco presentes nas agendas mediáticas (Fenton et al., 1998), tem havido um crescente interesse pela mediatização (Hay & Israel, 2001; Bruns, 2004).

Um painel norte-americano de especialistas¹ recomenda que a comunicação pública da ciência seja integrada nos programas de investigação e investida de um rigor e fiabilidade idênticos aos dos testes laboratoriais:

‘The panel firmly believes that public communication of research results is, and should be, integrated into the scientific process itself. It is not an optional activity at the conclusion of a research program. It should be amenable to the same experimental paradigms as laboratory science’s.’ (Borchelt, 2001: 200)

Muitas organizações têm, nesta linha, promovido a formação dos cientistas relativamente à comunicação com os media. O artigo de Bettencourt-Dias, Coutinho & Araújo neste número ilustra esta tendência.

A par com a comunicação mediatizada ou, nalguns casos, como alternativa à mesma, muitos organismos de investigação têm vindo a investir na comunicação directa com o público. Vem ganhando destaque a ideia de que os cientistas têm a responsabilidade de conhecer melhor o público e comunicar com ele (ver exemplos referidos por Clark & Illmann, 2001). O que estaria em causa seria já não a divulgação – ou popularização – do conhecimento científico, mas um dever de cidadania no sentido de ‘aproximar’ a ciência dos públicos. A expressão ‘civic science’, bem como as aparentadas ‘citizen science’, ‘democratic science’ e ‘people’s science’ ganham força com a sua proposta de diálogo

¹ ‘Research Roadmap Panel for Public Communication of Science and Technology in the Twenty-first Century’.

entre a comunidade científica e os cidadãos (Irwin, 1995; Clark & Illmann, 2001). O sentido e propósito específicos desta aproximação permanecem, porém, algo vagos. Nalguns dos projectos, pode-se ainda ‘ler’ o discurso ‘missionário’ tradicional que advoga a necessidade de trazer a ciência como bem ‘per se’ à população; noutros, pode-se ver a possibilidade de uma real revisão das políticas científicas. Em qualquer caso, parece estar a ocorrer um reposicionamento dos cientistas (e doutros decisores neste campo) face ao público. A relação entre ciência e cidadania será retomada mais abaixo neste artigo.

A politização da comunicação mediática da ciência, como apontado acima, é um novo dado muito significativo. Tal como é expresso pelos exemplos da revista *Nature*, no discurso da comunidade científica denota-se uma maior predisposição para tomar posições de natureza política, incluindo a formulação de críticas a actores governamentais. Isto poderá ser o resultado de um quadro político conjuntural e de formas de actuação estatal relativamente à ciência que motivem uma maior combatividade pública dos cientistas. Todavia, há indicadores que apontam para um quadro mais alargado de desenvolvimento de novas estratégias de comunicação dos profissionais da ciência, em particular no que diz respeito a questões políticas, éticas e ideológicas. Assim, no discurso público dos cientistas é possível identificar com frequência uma maior frontalidade na comunicação do risco em matérias que dependem de decisões governamentais, de apoio popular e/ou do comportamento dos cidadãos.

As controvérsias em torno das gravuras de Foz Côa e dos projectos de co-incineração ilustram bem esta tendência em Portugal (Gonçalves, 2000; 2002). No primeiro, os arqueólogos portugueses desenvolveram uma actividade intensa de contacto com os media, expressando a sua oposição ao projecto de construção de uma barragem no rio Côa e promovendo a salvaguarda das gravuras pré-históricas encontradas no vale. A forte mobilização dessa comunidade, apoiada por outras forças sociais, desembocou na decisão política de abandono da barragem. No segundo caso, o plano político de criação de unidades de co-incineração de resíduos industriais e as opções para a sua localização geraram reacções díspares na comunidade científica portuguesa na medida em que alguns cientistas afirmaram que tais unidades constituiriam uma ameaça para o ambiente e para a

saúde das populações enquanto outros defendiam o contrário. Para uns e para outros, os media foram um espaço fundamental de intervenção social e política.

Atente-se noutros casos a nível internacional. No Reino Unido, David King, o principal conselheiro do governo para a área da ciência, afirmou há pouco tempo que o perigo das alterações climáticas é superior ao do terrorismo (King, 2004). Este discurso contrasta obviamente com as abordagens habituais, tipicamente cautelosas, dos cientistas e com a sua linguagem de probabilidades. Facilmente se explica por que é que tal declaração suscitou uma forte cobertura mediática. Por seu turno, Lord May, que ocupou antes de King o mesmo cargo e é agora presidente da prestigiada Royal Society, usou recentemente a imprensa para promover a energia nuclear enquanto forma de redução das emissões de gases responsáveis pelo efeito de estufa (Lord May, 2004).

Um artigo recente no *International Herald Tribune* (Wallstrom et al., 2004) ilustra também a aproximação dos cientistas do campo político, neste caso amplificando um alerta sobre o estado do ambiente num jornal de vocação ‘transnacional’. Produzido em co-autoria pela Comissária Europeia para o Ambiente (Margot Wallstrom) e três cientistas com grande projecção (Bert Bolin, Paul Crutzen e Will Steffen), o texto sugere que a Terra entrou numa nova era em que a acção humana domina o seu sistema global de funcionamento, desencadeando transformações de enorme amplitude, possivelmente irreversíveis e que ameaçam o equilíbrio do planeta.

Um outro dado de interesse é o facto de vários cientistas virem assumindo expressamente que há valores sociais, culturais e morais associados a questões ‘científicas’. No campo das alterações climáticas, o físico Michael Oppenheimer (2004: 2) afirma: ‘evaluating the implications of uncertainty for policy is a value-based exercise’. Refere ainda o seguinte: ‘There is no absolute geophysical standard of “dangerous anthropogenic interference” [with the climate system]’ (p. 3). Reconhece-se aqui que o conhecimento científico não tem implicações necessárias, sendo passível de interpretações múltiplas.

Ainda relativamente ao caso das alterações climáticas e das emissões de gases de estufa, eis outro exemplo de ‘denúncia’ do social na ciência:

‘Scientists speaking here at EuroScience Open Forum 2004 said governments should be exploring the potential of Negative Emissions Technologies (NETs)

which could actively remove CO2 from the atmosphere and stabilise atmospheric concentrations of the gas at much lower levels. "The current stabilisation targets are a *social construction*" said Professor Christian Azar, of Goteborg University's Department of Physical Resource Theory.' (Fry, 2004)²

Há sinais de que os cientistas estão a adquirir novas competências na relação com os media e se vêm tornando mais aptos a comunicar as suas ideias e as suas opiniões. Veja-se o caso da Union of Concerned Scientists norte-americana (2004) que recentemente emitiu um comunicado de imprensa, apresentando os resultados de uma sondagem que revela que dois terços dos inquiridos se opõem à intrusão da política na ciência. Os cientistas usam aqui claramente os instrumentos típicos dos políticos (comunicados de imprensa e sondagens) no seu relacionamento com a comunicação social.

A ciência tem uma importante vertente retórica que vem sendo analisada em vários quadrantes das ciências sociais e humanas (Latour & Woolgar, 1986; Prelli, 1989; Gross, 1990). De facto, o poder social da ciência está intrinsecamente ligado à sua capacidade persuasiva e os media poderão estar a ser reconhecidos pela comunidade científica como uma arena de grande importância para reforçar tal capacidade. Assim, os cientistas parecem estar a investir de forma crescente na comunicação mediática, adaptando os seus modos de comunicação às lógicas, estilos e critérios dos media e afirmando publicamente a sua vocação política. Quer dando a conhecer e conferindo amplitude social às suas posições sobre problemas colectivos, quer expondo as dimensões sociais e culturais da praxis científica e suas relações com o campo político, os cientistas estarão a rever o seu ‘guião’ tradicional de intervenção no espaço público mediatizado. Importará compreender melhor as motivações e as implicações da transformação.

4. A nova ‘cidadania científica’

A vida do cidadão comum tem hoje um vasto conjunto de conexões com a ciência. As aplicações da investigação no campo da alimentação e da saúde, a tecnologia presente nos mais variados objectos e aparatos, e a identificação e resolução de problemas ambientais são apenas alguns exemplos de como o público depende actualmente da

² Itálico introduzido pela autora do presente artigo.

pesquisa científica e tecnológica. Múltiplas decisões comportamentais resultam, pelo menos até certo ponto, de atitudes perante a ciência.

Os mais variados organismos oficiais, seja a nível nacional como internacional, mantêm um elevado interesse na percepção pública da ciência e nos níveis de conhecimento científico dos cidadãos. A existência de um público informado e interessado na ciência é continuamente considerado importante para a saúde económica e política das sociedades. Este é o espírito do ‘Plano de Acção Ciência e Sociedade’, por exemplo, em que Comissão das Comunidades Europeias (2001) assume ir ao encontro da Estratégia de Lisboa, contribuindo para fazer da União Europeia uma sociedade e economia ‘do conhecimento’. Em Portugal, o programa Ciência Viva, da Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, tem sido a maior expressão deste desígnio³.

Como referido acima neste artigo, a aproximação e mesmo o envolvimento dos cidadãos na ciência têm sido postulados por muitos organismos e indivíduos nos últimos anos. Isto traduzir-se-ia em investigação baseada nas necessidades do cidadão e/ou em ciência ‘posta em prática’ pelos próprios públicos, mas também em decisões tomadas com a participação conjunta de peritos e cidadãos (Irwin, 1995; Clark & Illman, 2001). Neste último sentido, para além da generalização dos processos de consulta e discussão públicas, tem-se assistido recentemente em vários países à integração dos cidadãos em processos de decisão que envolvem a ciência (por exemplo, através de ‘júris de cidadãos e no que diz respeito a questões ambientais e outras).

Nesses projectos de democracia deliberativa, de inspiração habermasiana (Habermas, 1996), a situação ideal de igualdade entre cientistas e não-cientistas – ou especialistas e não-especialistas – não será, contudo, fácil de alcançar. Como referem Elam & Bertilsson (2003: 242), ‘[b]y valuing rationality, reserve, selflessness and powers of argumentation, deliberative democracy is a democratic politics played out on scientists’ home turf.’ Já para o cidadão comum a existência de um debate público informado e alargado seria imprescindível. Apesar de necessária, tal condição não é suficiente. A plena ‘cidadania científica’ (Elam & Bertilsson, 2003) e a plena ‘cidadania tecnológica’

³ Noutro exemplo, o recente projecto da Câmara Municipal do Porto – Porto Cidade da Ciência – poderá também ser entendido neste contexto (não excluindo outros objectivos de ‘afirmação’ e ‘ projecção’ da cidade: Soares, 2004).

(Frankenfeld, 1992) envolvem a capacidade de compreensão crítica da ciência e da tecnologia. Para lá do saber factual, a literacia científica significa saber pensar as consequências de uma determinada interpretação da realidade ou uma determinada proposta de acção. Significa também ser capaz de avaliar a qualidade e a fiabilidade da informação. A compreensão crítica está associada ao escrutínio sistemático do conhecimento (ou da informação sobre o conhecimento) científico. Mais, o pensamento crítico é, inexoravelmente, um pensamento céptico que resiste à aceitação imediata de novas proposições, que questiona, que duvida.

Para além das competências intelectuais do público, outra questão se afigura crucial na construção do novo ‘contrato social’ entre cientistas e cidadãos: a confiança. A importância da confiança do público relativamente à comunidade científica tem sido enfatizada por vários investigadores (e.g. Yearley, 2000). Priest (2002) demonstra que a questão da confiança tem mais influência no comportamento do público face à ciência e à tecnologia do que o conhecimento. Carolan & Bell (2003) defendem mesmo que à equação poder/conhecimento proposta por Foucault se adicione a ‘identidade’ e se examinem as relações sociais entre os actores que produzem e difundem conhecimento. Como nos sugerem estes autores, o que é percebido como ‘verdade’ depende estreitamente da confiança depositada nos actores que propõem uma determinada ‘tese’.

O Eurobarómetro de 2001 (cit. por Comissão das Comunidades Europeias, 2001) dá conta de atitudes quase-contraditórias dos europeus face à ciência. Se, por um lado, a maioria das pessoas tem um elevado grau de esperança em relação aos benefícios que a ciência pode trazer e deposita bastante confiança nos cientistas, uma proporção significativa manifesta receio relativamente à investigação científica ou desaprova-a mesmo. Outros estudos apontam aparentes incongruências. Por exemplo, uma grande parte das pessoas espera que sejam os cientistas (e os governos) a encontrar a solução para as alterações climáticas, que poderá ser o mais sério problema ambiental do século XXI (Petts et al., 2004). Sendo um importante agente causador do problema, o cidadão comum transfere para a comunidade científica a tarefa de o resolver.

A relação entre a confiança na ciência e o tipo de pensamento crítico referido acima deverá merecer a atenção da sociologia da ciência (e outras disciplinas relevantes). Será

fundamental analisar em que medida o espaço para duvidar, para questionar e para discordar que se advoga para os cidadãos pode ser compatível com a autoridade social da ciência e dos cientistas, investidos que são de enorme responsabilidade pelo público.

Os inquiridos de opinião não nos dão uma resposta clara, apontando para uma débil relação entre os níveis de conhecimento científico e os níveis de apoio ou aprovação da ciência. A maior familiaridade com os métodos e modos de funcionamento da ciência parece estar associada a atitudes diferenciadas face às áreas de investigação científica expressando-se, por exemplo, numa maior oposição a domínios de pesquisa moralmente controversos. Nos países onde se registam níveis médios mais elevados de conhecimento científico, as pessoas tendem a ser mais cépticas em relação à capacidade da ciência para resolver problemas que afectam o cidadão comum.

Se regressarmos agora às questões discutidas na secção anterior relativamente à intervenção pública dos cientistas, poderemos perguntar até que ponto a politização da comunicação da ciência mudará a percepção pública, influenciando a imagem que os públicos têm dos cientistas e a confiança que neles depositam. Se o cientista deixa de ser o alquimista (Nelkin, 1987) para se tornar humano, e passa a expor a ‘humanidade’ e a permeabilidade da própria ciência, sairá enfraquecida a sua credibilidade? Ou, pela denúncia das pressões e interesses que pesam sobre a ciência, reforçar-se-á a imagem de independência da mesma? Para além disso, o cientista vem também assumindo um papel político na medida em que chama a atenção dos públicos para determinadas questões, constituindo-as em problemas públicos e políticos. A maior frontalidade e a maior clareza na comunicação dos riscos presentes em muitos domínios das sociedades actuais, como os riscos associados às alterações climáticas, à biotecnologia e a substâncias tóxicas presentes na alimentação, poderão levar a uma maior consciencialização pública das dimensões de tais riscos (que se perdem, por vezes, para o público, na multiplicidade de dados e de estatísticas divulgados). Por outro lado, neste aspecto, a comunicação pública da ciência pode tornar-se refém de tácticas mediáticas usadas por alguns cientistas e repelidas por outros.

Importa, em qualquer caso, reflectir sobre as condições da competência crítica do público, discutida acima, tendo presente que o contacto dos cidadãos com os mundos da

ciência é, em grande parte, mediado. Quase tudo o que o público adulto sabe e pensa sobre ciência é enformado pelos media. No entanto, o impacto, ao longo do tempo, da cobertura mediática sobre a percepção pública da ciência não é ainda bem conhecido. Bauer (2000) propõe a utilização da ‘cultivation analysis’ de Gerbner (1969; Morgan e Signorelli, 1990), como quadro teórico para os necessários programas de pesquisa nesta área. Para tal, a análise diacrónica da representação nos media das questões científicas (cf. Carvalho, 2002) será também fundamental. Para a agenda de investigação, fica a questão: na era da sobre-informação e da forte concorrência entre meios de comunicação, qual será o papel dos media nesta ‘cidadania científica’ em construção? A secção seguinte inicia – tão-somente – esta reflexão.

5. Jornalismo de ciência - da tradução à capacitação

No quadro das mudanças descrito nas secções anteriores, o lugar dos media deve ser, obviamente, bem equacionado. Muitas questões poderão ser levantadas em torno da função e responsabilidades do jornalista na comunicação da ciência. Note-se que as concepções sobre estas matérias não têm sido consensuais. Para muitos, o dever maior dos profissionais de jornalismo teria que ver com o rigor no relato dos ‘factos’ científicos. Os jornalistas deveriam ser o mais neutros possível de modo a não enviesarem o conhecimento científico. A busca da ‘verdade’ tem, aliás, tido lugar cativo nos mitos profissionais do jornalismo e seria, portanto, eminentemente compatível com o labor científico. No entanto, vários investigadores têm apontado a insuficiência, senão a inadequação, dessa tarefa de ‘transmissão’ dos ‘factos’ científicos. Referem, assim, a necessidade de uma informação mais contextualizada, com a leitura de tais ‘factos’ científicos num quadro mais alargado de conhecimentos, e com referências às opções e instrumentos metodológicos utilizados na pesquisa de que se dá conta (e.g. Pellechia, 1997). A ciência-em-produção (Latour, 1987) deveria assim emergir, pelo menos um pouco, no retrato mediático. Ao jornalismo caberia também um papel de avaliação do valor, interesse ou significado dos avanços da ciência nos contextos específicos em que surgem.

Os jornalistas de ciência parecem também estar a alterar as suas concepções sobre o seu dever-ser profissional. Em vez de ‘difusores de informação’, estes profissionais vêm-se cada vez mais como *analistas* e *críticos* do campo científico. John Noble Wilford, por exemplo, criador do suplemento científico do *New York Times* e duas vezes galardoado com o Prémio Pulitzer, defende a necessidade de *opinião* científica, advogando meios de comunicação mais ‘críticos’, que não se reduzam a uma ‘mera perspectiva noticiosa’ (Ciência Hoje, 2004). No ‘site’ da ‘Association of the British Science Writers’ pode ler-se o seguinte: ‘Science writers (...) have as crucial a role in revealing social options as they have in explaining the technicalities of the latest pure science or high technology hardware.’ (Tucker, 2004) Nesta análise, o jornalismo científico deve combater a visão determinista da ciência. Mais do que de ‘essências’, a ciência é feita de escolhas não-necessárias e isso deverá transparecer na representação mediática.

Na mesma linha, Massarani & Moreira (2004: 34) referem a necessidade de formas de divulgação científica ‘más crítica y menos mistificadora’ da ciência. Stefano Fantoni, Director da Escola de Comunicação Científica da Escola Internacional de Estudos Avançados, em Itália, afirma que os futuros jornalistas de ciência têm que ser capazes de criticar a ciência; ‘de otro modo tan solo formarían parte de una mafia.’ (in Rayon, 2004). Do Brasil, vem-nos a ideia de que os jornalistas começam a ocupar ‘o lugar de intérpretes da política científica e tecnológica do país, abandonando a posição de meros tradutores da produção’ científica e tecnológica. Mas, ‘embora a qualidade da informação científica e tecnológica tenha melhorado, ainda faltam uma visão crítica e a contextualização histórica da produção científica e tecnológica nacional’ (Caldas, 2004).

O tipo de comunicação ‘crítica’ advogada por todos estes autores levanta enormes desafios para os jornalistas de ciência. Apresentar os desenvolvimentos no campo da ciência e tecnologia como o resultado de escolhas, como sugere Tucker (2004), implica conhecer as alternativas, bem como as razões que possam explicar uma opção particular. Implica, também, ousar publicitá-las, sendo de prever a resistência de muitas fontes e a ocorrência de conflitos.

Mesmo assim, esta nova postura dos jornalistas de ciência poderá já estar a traduzir-se em novos estilos de discurso. Os artigos da revista *Scientific American*, relevados no

início deste artigo, poderão ser um dos resultados disso mesmo. Na mediatização das alterações climáticas, há também aspectos importantes a registar. Aí, os media têm funcionado como um campo de batalha onde a visão científica dominante – e hoje quase consensual – da influência antropogénica no sistema climático é ‘atacada’ por um pequeno, mas muito activo, grupo de ‘cépticos’. Por um lado, os jornalistas dão conta destas disputas – e muitas vezes ‘capitalizam’ com as mesmas. O conhecimento científico aparece, portanto, na comunicação social como algo sujeito a contestação e discórdia, o que contraria a imagem descrita por Nelkin (e.g. 1987). Por outro lado, é de destacar o facto de, nos últimos anos, os jornalistas estarem cada vez mais inclinados a expor os ‘bastidores’ da ciência e da sua relação com a esfera económica e política (Carvalho, 2002), por exemplo, dando a conhecer a ligação dos ‘cépticos’ às indústrias associadas aos combustíveis fósseis e os meandros das negociações políticas internacionais.

Mais questões emergem na sequência destas mudanças: Que efeitos surtirá este novo tipo de informação sobre a credibilidade que os públicos atribuem aos cientistas? Por outro lado, que reflexos terá na credibilidade do próprio jornalismo? Até que ponto o jornalismo pode contribuir positivamente para uma análise crítica e consciente da ciência pelos cidadãos e para a tomada de decisões de forma responsável?

Kua, Reder & Grossel (2004) defendem que o jornalista de ciência deverá ter três tipos de papéis – o de ‘intermediário’, o de ‘vigilante’ (watchdog) e o de ‘fornecedor de ferramentas’ (tool-giver). O primeiro papel remete para a tarefa tradicional de ‘tradução’ da ciência para o público. Na medida em que, como dizem os autores, o jornalista de ciência discute as implicações sociais e éticas da investigação, o mesmo assume uma função de ‘vigilância’. A terceira faceta do jornalismo científico referida por Kua et al. é aquela que constitui um maior desafio para os media.

‘Finally, we suggest that a third role of the science journalist is to be a “tool-giver.” The goal is to give readers the tools with which to think and evaluate the evidence and the issues for themselves. Providing a good explanation of the science and raising questions about the long-term significance of the work are two components of this. The other component is giving direct context; for instance, the current body of knowledge in the subject and the state and direction of research in the field. This context provides a link between the findings and their significance, between current knowledge and future applications.’ (p. 320)

Da *mediação*, o jornalista científico passaria também à *interpretação* do funcionamento da esfera científica e à *capacitação* intelectual dos cidadãos. Esta será, sem dúvida, uma grande responsabilidade social para os media e para os seus profissionais.

6. Conclusão

Neste artigo procurou-se reflectir sobre a relação entre cientistas, políticos e cidadãos e sobre o lugar dos media nas transformações que possam estar a ocorrer. Por um lado, os cientistas têm vindo a sair dos seus laboratórios e a apontar o dedo a problemas públicos, parecendo desenvolver um maior sentido de intervenção política e de responsabilidade cívica. Por outro lado, esta nova ‘abertura’ da ciência ao espaço público poderá relacionar-se com uma tentativa de reforço do seu poder social.

Neste contexto, haverá que avaliar adequadamente a permeabilidade dos media a usos estratégicos (por parte dos cientistas e de outros actores sociais). No entanto, no que poderá ser um sinal de maturidade do jornalismo científico, os seus profissionais parecem estar a tornar-se mais críticos, na medida em que se mostram mais atentos aos contextos sociais de produção da ciência e mais predispostos a dar conta dos mesmos aos seus públicos.

A relação entre cientistas, políticos, jornalistas e cidadãos é complexificada pela proliferação e diversificação do risco nas sociedades industriais actuais (Beck, 1992). De facto, vive-se hoje uma relação de proximidade com uma multiplicidade de riscos – alguns solucionados pela ciência e pela tecnologia, outros gerados pelas mesmas. Na expressão de Pellizzoni (2003), vivemos numa era de ‘incerteza radical’, em que as decisões têm que ser tomadas sem informação completa e as consequências são frequentemente imprevistas, o que, por si só, tem repercussões para a mediatização e para a percepção pública da ciência. Para Ravetz, estes são tempos de uma ciência ‘pós-normal’: ‘the facts are uncertain, values in dispute, stakes high, and decisions urgent’ (1999: 649).

Neste quadro, a admissão (ou a convocação) de cidadãos nos processos de análise e decisão sobre questões que tradicionalmente se cingiam ao foro da ciência e da regulação política pode constituir uma expressão positiva da nova ‘cidadania científica’.

Aparentemente defensável, esta ‘democratização’ poderá, porém, ser uma forma de legitimar decisões e de reforçar a autoridade social dos processos de governação que envolvem a ciência e que têm vindo a ser objecto de crescente contestação. Mas pode também abrir vias para uma verdadeira política participativa em matérias que são cada vez mais prementes na vida pública.

A reconfiguração dos processos políticos cria, a par com direitos, novas responsabilidades para o cidadão. A sua competência crítica e a confiança que deposita na ciência e nos cientistas serão cruciais para a sua capaz análise dos problemas sociais e para a sua participação nos processos de discussão e decisão. Dado que, para a maior parte dos públicos, o acesso à ciência é mediado pela comunicação social, uma ‘literacia científica crítica’ dependerá da qualidade do jornalismo científico.

Tendo em conta o que foi dito, a análise continuada dos processos de comunicação nos media e noutras arenas públicas será fundamental. Torna-se cada vez mais premente compreender como é vários actores sociais, dos cientistas aos políticos, sustentam no espaço público determinadas posições relativamente a questões controversas, como têm sido as da co-incineração, da manipulação genética e das alterações climáticas. As estratégias discursivas que usam para legitimar decisões de acção ou de inacção e a reconstrução mais ou menos activa (ou crítica) que os jornalistas fazem destas questões deverá ser objecto de atenção (Carvalho, no prelo). Mais do que propor respostas, procurou-se neste texto levantar questões e interrogações sobre estas matérias.

Referências

- Aronowitz, S. (1988) *Science as Power. Discourse and Ideology in Modern Society*, Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Bauer, M. (2000) “Science in the Media’ as a Cultural Indicator: Contextualizing Surveys with Media Analysis’ in Dierkes, M. & von Grote, C. (eds.) (2000) *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, Amsterdam: Harwood, pp. 158-78.

- Beck, U. (1992) *Risk Society. Towards a New Modernity*. London: Sage.
- Borchelt, R. (2001) ‘Communicating the Future: Report of the Research Roadmap Panel for Public Communication of Science and Technology in the Twenty-first Century’, *Science Communication*, 23 (2): 194-211.
- Brumfiel, G. (2004) ‘Scientists Slam Bush Record’, *Nature*, 427: 663.
- Bruns, M. (2004) ‘Writing for a General Audience’, Center for Anthropology and Science Communications, <http://www.sciencesitescom.com/CASC/writing.html>, acesso a 25.08.04.
- Bucchi, M. (1998) *Science and the Media: Alternative Routes in Scientific Communication*, London: Routledge.
- Caldas, G. (2004) Entrevista ao Portal do Jornalismo Científico, <http://www.jornalismocientifico.com.br/perfilgracacaldas.htm>, acesso em 29.07.04.
- Carolan, M. & Bell, M. (2003) ‘In Truth We Trust: Discourse, Phenomenology, and the Social Relations of Knowledge in an Environmental Dispute’, *Environmental Values*, 12: 225-45.
- Carvalho, A. (2002) ‘Climate in the News. The British Press and the Discursive Construction of the Greenhouse Effect’, Tese de doutoramento, University College London.
- Carvalho, A. (no prelo) ‘Representing the Politics of the Greenhouse Effect. Discursive Strategies in the British Media’, *Critical Discourse Studies*.
- Ciência Hoje (2004) <http://www.cienciahoje.pt/399&op=all?sid=66fe8bbc465465e65d607340080bd5e5>, acesso em 02.09.04.
- Check, E. (2003) ‘Bush Accused of Power Abuse over Science’, *Nature*, 424: 715.
- Clark, F. & Illmann, D. (2001) ‘Dimensions of Civic Science: Introductory Essay’, *Science Communication*, 23 (1): 5-27.
- Comissão das Comunidades Europeias (2001) ‘Plano de Acção Ciência e sociedade’, Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, COM(2001) 714 final, Bruxelas.
- Editors (2004) ‘Bush-League Lysenkoism’, *Scientific American*, 290 (5): 10.
- Elam, M. & Bertilsson, M. (2003) ‘Consuming, Engaging and Confronting Science. The

- Emerging Dimensions of Scientific Citizenship’, *European Journal of Social Theory*, 6(2): 233–51.
- European Commission (2004) ‘Guide to Successful Communications’, http://europa.eu.int/comm/research/science-society/science-communication/index_en.htm, acesso a 23.06.04.
- Fenton, N., Bryman, A., Deacon, D. with Birmingham, P. (1998) *Mediating Social Science*, London: Sage.
- Frankenfeld, P. (1992) ‘Technological Citizenship: A Normative Framework for Risk Studies’, *Science, Technology and Human Values*, 17(4): 459–84.
- Friedman, S., Dunwoody, S. & Rogers, C. (eds.) (1986) *Scientists and Journalists: Reporting Science as News*, New York: Free Press.
- Fry, C. (2004) ‘Need for Carbon Sink Technologies’, 01.09.04, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3617868.stm>, acesso em 01.09.04.
- Gerbner, G. (1969) ‘Toward ‘Cultural Indicators’: The Analysis of Mass Mediated Public Message Systems’ in Gerbner, G., Holsti, O., Krippendorf, K., Paisley, W. & Stone, P. (1969) *The Analysis of Communication Content*, New York: John Wiley, pp. 123-32.
- Goffman, E. (1959) *The Presentation of Self in Everyday Life*, London: Doubleday.
- Gonçalves, M.E. (2000) ‘Ciência, Política e Participação: O Caso de Foz Côa’ in Gonçalves, M.E. (org.) *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras: Celta Editora, pp. 201-230.
- Gonçalves, M.E. (2002) ‘Imagens Públicas da Ciência e Confiança nas Instituições: Os Casos de Foz Côa e da Co-incineração’ in Gonçalves, M.E. (org.) *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa: Dom Quixote, pp. 157-197.
- Gregory, J. & Miller, S. (2004) ‘A Protocol for Science Communication’, <http://www.ucl.ac.uk/sts/sm/sciencec.htm>, acesso a 23.06.04.
- Gross, A. (1990) *The Rhetoric of Science*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Habermas, J. (1996) *Between Facts and Norms: Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*, Cambridge: Polity Press.

- Haraway, D. (1997) *Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleMan©_Meets_Onco-Mouse™: Feminism and Technoscience*. New York: Routledge.
- Hay, I. & Israel, M. (2001) ‘Newsmaking Geography’: Communicating Geography through the Media’, *Applied Geography*, 21 (2): 107-25.
- Hilgartner, S. (1990) ‘The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses’, *Social Studies of Science* 20(3): 519-39
- Irwin, A. (1995) *Citizen Science: a Study of People, Expertise and Sustainable development*, London: Routledge.
- King, D. (2004) ‘Climate Change Science: Adapt, Mitigate, or Ignore?’, *Science*, 303 (5655): 176-7.
- Kua, E., Reder, M. & Grossel, M. (2004) ‘Science in the News: a Study of Reporting Genomics’, *Public Understanding of Science*, 13: 309–22.
- Latour, B. (1987) *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1986) *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Lord May (2004) ‘We Need More Nuclear Power Stations, not Wishful Thinking’, *Daily Telegraph*, 15.09.04
- Marris, E. (2004) ‘Bush Accused of Trying to Foist Favourites on Health Agency’, *Nature*, 430, 281.
- Massarani, L. & Moreira, I. (2004) ‘Divulgación de la Ciencia: Perspectivas Históricas y Dilemas Permanentes’, *Quark*, 32: 30-35
- Morgan, M. & Signorelli, N. (1990) ‘Cultivation Analysis: Conceptual Issues and Methodology’ in Signorelli, N. & Morgan, M. (eds) (1990) *Cultivation Analysis: New Directions in Media Effects Research*, Newbury Park: Sage, pp. 8-32.
- National Association of Science Writers (2004) ‘Communicating Science News. A Guide for Public Information Officers, Scientists and Physicians’, <http://www.nasw.org/csn/>, acesso a 23.06.04.
- Nelkin, D. (1987) *Selling Science. How the Press Covers Science and Technology*, New York: W. H. Freeman.

- Nelkin, D. (1991) ‘Why is Science Writing so Uncritical of Science?’, in Wilkins, L. & Patterson, P. (eds.) (1991) *Risky Business. Communicating Issues of Science, Risk and Public Policy*, New York: Greenwood Press.
- Nelkin, D. (1995) *Selling Science: How the Press Covers Science and Technology*, 2nd Revised Edition, New York: W.H. Freeman.
- Oppenheimer, M. (2004) ‘Defining ‘Dangerous’ Anthropogenic Interference: The Role of Science, the Limits of Science’, Paper presented at the international workshop on ‘Perspectives on Dangerous Climate Change’, Centre for Environmental Risk and Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich, 28-29 June.
- Pellechia, M. G. (1997) ‘Trends in Science Coverage: a Content Analysis of Three US Newspapers’, *Public Understanding of Science*, 6: 49–68.
- Pellizzoni, L. 2003, ‘Uncertainty and Participatory Democracy’, *Environmental Values*, 12: 195-224.
- Petts, J., Niemeyer, S., Hobson, K. & McGregor, G. (2004) ‘Public Conceptions of Rapid Climate Change: Triggering Response?’, Paper presented at the international workshop on ‘Perspectives on Dangerous Climate Change’, Centre for Environmental Risk and Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich, 28-29 June.
- Prelli, L. (1989) *A Rhetoric of Science. Inventing Scientific Discourse*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Priest, S.H. (2001) ‘Misplaced Faith: Communication Variables as Predictors of Encouragement for Biotechnology Development’, *Science Communication*, 23 (2): 97-110
- Ravetz, J. (1999) ‘What is Post-Normal Science?’, *Futures*, 31: 647–53.
- Rayon, J. (2004) ‘No Ser Crítico con la Ciencia te Hace Parte de una Mafia’, Entrevista com Stefano Fantoni, *Divulcat*
http://www.divulcat.com/divulgacion/no_ser_critico_con_la_ciencia_te_hace_parte_de_una_mafia_457.html, acesso em 10.09.04
- Reed, R. (2001) ‘(Un-)Professional Discourse? Journalists’ and Scientists’ Stories about

- Science in the Media’, *Journalism*, 2(3): 279–98.
- Mirsky, S. (2004) ‘Television Coverage. A Modest Proposal for Small Screening in Medicine’, *Scientific American*, 290 (5):119.
- Soares, A. (2004) ‘O que é o Porto Cidade da Ciência?’, *Público*, 24.09.04.
- Tucker, A. (2004) ‘On being a science writer’, Association of the British Science Writers, http://www.absw.org.uk/So_you_want_to_be_a_science_writer.htm, acesso a 19.06.04.
- Union of Concerned Scientists (2004) ‘Ideology Should Not Drive Science Advice’, http://www.ucsusa.org/news/press_release.cfm?newsID=424, acesso a 21.09.04.
- Valenti, J. (1999) ‘How Well do Scientists Communicate to Media?’, *Science Communication*, 21:172-78.
- Wakefield, J. (2004) ‘Science’s Political Bulldog’, *Scientific American*, 290 (5):50.
- Wallstrom, M., Bolin, B., Crutzen, P. & Steffen, W. (2004) ‘The Earth's Life-Support System is in Peril’, *International Herald Tribune*, 19.01.04.
- Yearley, S. (2000) ‘What Does Science Mean in the ‘Public Understanding of Science’?’ in Dierkes, M. & von Grote, C.(eds.) (2000) *Between Understanding and Trust. The Public, Science and Technology*, Amsterdam: Harwood, pp. 217-36.
- Zehr, S. (2000) ‘Public Representations of Scientific Uncertainty about Global Climate Change’, *Public Understanding of Science*, 9: 85–103.