

## Comunicar a ciência: o papel dos *media* e os problemas científico-ambientais

Profundas mudanças naquilo a que chamamos hoje «ciência» e nas condições sociais da liberdade tornam ainda mais importante a personalidade e o exemplo de Bento de Jesus Caraça. Através dele, pensamos melhor as fundas diferenças que nos distanciam do seu tempo e, nele, encontramos com mais clareza o fulcro ético do problema «Ciência, Sociedade e Cidadania». Um problema cujos termos convergem na exigência extrema da estatura de carácter de que Bento de Jesus Caraça nos dá um exemplo ímpar como cidadão cientista.

Hoje, nenhum sistema de regras consegue apontar sentidos unívocos ao desenvolvimento da ciência, às suas aplicações técnicas e aos destinos das sociedades. Da bomba atómica à clonagem e à nanotecnologia, perderam-se os parâmetros antigos de confiança progressista na aplicação da ciência ao futuro das sociedades. Mas não se perdeu o sentido do humano nem o da humanidade. Por isso a lição de Bento de Jesus Caraça, não só não caducou, como ganhou mais actualidade.

Num mundo e num tempo em que o saber científico perdeu nitidez e estabilidade de contornos, e em que as sociedades se confrontam com dilemas complexos perante a liberdade e a condição ambiental, tornou-se ainda mais preciosa, *vital até*, uma figura com a dimensão ética de Bento de Jesus Caraça. É este tipo de exemplos que pode constituir inspiração e guia para as decisões que temos de tomar no meio de tanta complexidade e de tanta urgência como a que se põe ao mundo de hoje. Mundo que ele teria, quem sabe, estranhado, mas que não teria nunca deixado abandonar à desumanidade.

Talvez de nenhum outro campo se tenha uma perspectiva tão panorâmica da conflagração dos actuais dilemas da Ciência, Sociedade e Cidadania, como através de uma das grandes resultantes da aplicação tecnocientífica do século XX: o audiovisual de massas, a cuja invenção

Bento de Jesus Caração não assistiu, e que tão extensa e profundamente interfere na vida social.

O peso crescente da ciência e da tecnologia no funcionamento da sociedade moderna, onde o conhecimento se tornou um recurso estratégico, tem de facto levado a sublinhar o papel decisivo desempenhado pelos actuais meios de comunicação social. Intermediários privilegiados entre os cientistas e os cidadãos (e, como tal, ponte entre ciência e saber comum), os *mass media* têm sido tradutores principais do discurso científico para o discurso leigo, integrando a linguagem e os pontos de vista da ciência no discurso leigo.

A partir do momento em que os factos científicos se transferem para a cultura de massas e são apropriados pela opinião pública, passam a ser também factos sócio-políticos, com todas as implicações positivas e negativas que isso traz à própria dinâmica e credibilidade da ciência.

O processo é tanto mais importante quanto os *mass media* não são actores passivos, nem se limitam a fazer de simples correia na transmissão de mensagens. Eles agem também como intérpretes da realidade, modelando os problemas que abordam e actuando directamente na própria percepção pública dos assuntos científicos. Ao seleccionar e promover diferentes assuntos, ampliando ou contraindo os problemas e reformatando até os factos científicos, os *media* fazem uso dos seus critérios próprios, que são necessariamente diferentes dos critérios científicos.

Muitos cientistas – quase surpreendidos pela omnipresença da mediação nos seus campos de actuação – sentem por vezes o seu poder de auto-representação usurpado pelos *mass media*, que eles não controlam, e cujo registo de emissão é imparável, quase estonteante. Daí que as relações entre campo científico e campo mediático nem sempre sejam fáceis. Sobretudo pelas diferenças nas lógicas de funcionamento, nos critérios que perseguem, nos ritmos que os movem e, acima de tudo, na linguagem. Questões de grande complexidade (que não se compadecem com tratamentos simplistas...) podem ser alvo de abordagens mediáticas demasiado simplificadas e, por vezes, reduzidas até a uma única imagem ou metáfora eventualmente bastante inadequada, para não dizer deturpada. Os perigos de distorção das traduções mediáticas têm sido, aliás, muito debatidos e alvo de reflexão e estudo.

Contudo, também há semelhanças entre ciência e jornalismo. Por exemplo, na obstinação que ambos – mundo científico e mundo jornalístico – têm pela liberdade de pensamento e de expressão, e no desígnio que ambos perseguem por uma investigação sem barreiras. Em regra, nenhum destes mundos aceita ser coarctado, nem pelos

poderes políticos nem pelos poderes económicos, embora ambos sejam pressionados por eles. Sendo assim, os *media* tanto são vistos pelos cientistas como uma ameaça na deturpação e usurpação dos saberes, como um aliado imprescindível na afirmação e expansão desses saberes e na luta pela liberdade intelectual.

Para todos os efeitos, os dois mundos são já indissociáveis e até interdependentes. Os processos de recepção, digestão, interpretação e transmissão dos assuntos científicos, implicando directamente a acção mediática, têm motivado inúmeras pesquisas sociológicas, sobretudo tomando por objecto a matéria científica ambiental. São quatro as principais perspectivas abordadas neste texto:

1. *A Perspectiva da Agenda-Setting*, que avalia a influência das acções dos *mass media* e a sua capacidade de inclusão dos temas científicos nas agendas política e pública;
2. *A Perspectiva da Cultivation-Analysis*, que analisa a capacidade dos *media* na inculcação de valores e conhecimentos, contribuindo para instilar representações ambientais comuns e até saberes-base entre públicos socialmente diferenciados;
3. *A Perspectiva Construtivista*, que relativiza o poder dos *mass media*, na medida em que atribui um papel decisivo aos contextos sócio-culturais da recepção das mensagens, considerando que as audiências não são passivas e reagem de formas diferentes conforme a sua cultura, a sua situação social, a sua história e a sua própria agenda de preocupações.
4. *A Perspectiva Interaccionista*, que trata da interacção entre os diferentes agentes envolvidos na produção das mensagens mediáticas, nomeadamente as fontes a que os jornalistas recorrem a montante do processo comunicativo. É aqui que os cientistas desempenham um papel crucial.

## **Perspectiva da *Agenda-Setting***

O papel activo dos *media* enquanto agentes de promoção dos problemas científico-ambientais começa, desde logo, no lançamento e instalação dos temas. Em quase todos os países onde a questão foi estudada, verificou-se que a história da preocupação ambiental na opinião pública quase se recorta pela história da sua divulgação mediática, inclusivamente nos países não ocidentais, como comprova um estudo levado a cabo na Índia sobre a influência da televisão na emergência

da preocupação ambiental (Chapman *et al.* 1997). Trata-se do efeito de *agenda-setting*, segundo o qual, os *mass media* começam por dar a conhecer o tema e depois promovem-no gradualmente, funcionando como trampolim na passagem dos problemas científicos-ambientais para as inquietações públicas prioritárias. Estas, por sua vez, geram a necessária preocupação dos políticos e a consequente implementação das políticas.

Vários estudos, em diferentes países, estabelecem recorrentemente correlações positivas entre a projecção mediática e as sondagens de opinião pública, provando que o grau de interesse público manifesto pelas questões ambientais varia na razão directa do volume da sua cobertura mediática.<sup>1</sup>

Claro que certos factores ajudam a consolidar a eficácia destes efeitos. Por um lado, a *actualidade*: quanto mais recente for a cobertura de um tema, maiores as correlações com a importância pública atribuída. Por outro lado, a *continuidade* e permanência de um tema nos *media* é também importante para se conseguir um impacto óptimo na agenda pública.

Igualmente a *quantidade* de cobertura mediática poderá empolar a preocupação pública sobre determinado assunto, mesmo que o conteúdo das notícias não seja especialmente crítico ou negativo. Por exemplo, no caso da energia nuclear, alguns estudos demonstraram que, em alguns países ocidentais, bastava abordar o tema para se criar de imediato uma imagem de risco, mesmo se os artigos ou reportagens fossem moderados ou debatessem até mais os prós do que os contras do nuclear (Gamson e Modigliani 1989).

De igual modo, pesquisas sobre a oposição pública às tecnologias modernas e controversas, potencialmente geradoras de poluição, concluíram que o desacordo e a preocupação cresciam e decaíam mais em função do volume de reportagens do que dos seus conteúdos propriamente ditos (Mazur e Lee 1993; Mazur 1998). É o caso de uma análise que comprova a articulação directa entre o crescendo da cobertura de imprensa acerca do poluente *radon* e os respectivos efeitos de alerta e preocupação no público, embora pouco adiantasse sob o ponto de vista do conhecimento e compreensão do tema (Friedman *et al.* 1987a). À medida que aumenta a quantidade de histórias, imagens ou referên-

---

<sup>1</sup> Ver, a este propósito, vários estudos congéneres levados a cabo em diversos países ocidentais e não só: Brosius e Kepplinger 1990; Mazur e Lee 1993; Ader 1995; Mazur 1998; Shanahan e McComas 1999; Smith 2000; McComas *et al.* 2001; Schwarze 2003; Weir 2005.

cias ao tema, desenvolve-se também a percepção pública do risco e consequente negativismo e oposição pública.

Por vezes, os *media* – exactamente pela insistência e frequência com que tratam um assunto – servem para activar repentinamente a opinião pública e despoletar uma reacção em cadeia. Isto quando amplificam e exponenciam os problemas, devido aos truques de dramatização crescente, utilizados pela capacidade mediática de acelerar um acontecimento, e devido também à chamada «influência intermédia» (McCombs e Bell 1995, 11) – um fenómeno segundo o qual os *media* se alimentam a si mesmos e entre si, confiando e remetendo uns para os outros, repetindo e fixando ideias e gerando «nuvens noticiosas» em torno dos acontecimentos. Habitualmente os jornais lançam o repto, as rádios divulgam e as televisões amplificam.

Por vezes o cinema consagra. Assim aconteceu com o acidente de Three Mile Island, um caso que foi muito mediatizado e que, embora não tenha baseado o filme *The China Syndrome* (1979) – pois este, numa estranha coincidência, antecedeu em onze dias o acidente –, acabou por lhe fornecer grande destaque (Ingram 2004), tendo um claro eco em *The Day After* (1981). Recentemente, as alterações climáticas inspiraram *The Day After Tomorrow* (2004) (Cox 2006). Mais recente ainda, o fenómeno *An Inconvenient Truth* (2006), livro e vídeo do ex-vice-presidente norte-americano Al Gore, além de congregar vários suportes mediáticos em simultâneo, junta-lhes ainda o próprio «*media* Al Gore» – que vale por si só enquanto veículo mediático autorizado e politicamente activo – criando um mega-evento comunicacional de escala global.

Outras análises comprovam que os *mass media* cumprem também um papel de fonte primordial de informação, já que o público terá pouco acesso a outras fontes, sendo muitas vezes a única forma de distribuição dos conhecimentos e dos saberes ambientais e científicos.<sup>2</sup> Esta constatação, que se verifica desde há muito, continua a ser uma evidência em todos os inquéritos realizados, seja à escala europeia, seja nacional: por exemplo, o Eurobarómetro de 2005 (mas também o de 2000 e o de 2002) apura que a esmagadora maioria dos cidadãos dependem das notícias televisivas e, logo a seguir, das rádios e jornais, para acompanharem os assuntos científicos em geral e os ambientais em particular.<sup>3</sup> Para o

---

<sup>2</sup> Assim o comprovam várias análises em diferentes países: Wilkins e Patterson 1987; Salwen 1988; Anderson 1997; Dimopoulos e Kouladis 2002; Detjen 2004.

<sup>3</sup> Segundo o Eurobarómetro de 2005, cerca de 70% dos cidadãos europeus (Europa dos 25) declaram que a sua principal fonte de informação sobre matérias ambientais é a televisão (em Portugal chega a 85%), seguindo-se a rádio e os jornais.

caso português, os inquéritos levados a cabo no âmbito do OBSERVA confirmam e ainda reforçam mais esta situação de dependência mediática.<sup>4</sup>

Este facto atribui maior responsabilidade aos *mass media* como ponte entre a ciência e o saber comum. É que as opiniões individuais de quem sabe pouco sobre os assuntos estão muito dependentes daquilo que é entendido como a «visão da maioria», verificando-se uma tendência para – por influência dos *media* – se aderir ao chamado «clima geral» da opinião. Falamos da conhecida teoria da *Espiral do Silêncio*, segundo a qual, as pessoas que, na sua maior parte, «viviam em silêncio» sobre um determinado assunto – e portanto sem cultura própria para descodificar certos fenómenos – são levadas a enquadrar-se na visão dominante transmitida pelos *media* (Noelle-Neumann 1995).

Há casos, como as radiações nucleares e a emissão de dioxinas, em que os *media* são muitas vezes a única parte da informação disponível sobre «riscos que escapam às percepções sensoriais», como Ulrich Beck (1988) evidenciou na sequência da catástrofe de Chernobil. Para este autor, aquele acidente nuclear foi também um «evento mediático» porque a contaminação nuclear escapa a toda a percepção e torna o «quotidiano um futebol político para especialistas e *mass media*». O acidente na Ucrânia representou a experiência de uma «cultura cega» no sentido em que se «experimentou um mundo que não afectou os nossos sentidos [...] mas atrás do qual ocorrem enormes perigos de contaminação, longe da nossa vista e da nossa *preocupação*» (1987, 154).

Ainda neste sentido, um outro estudo sobre o tipo de fontes a que um grupo de operários recorria para interpretar diferentes assuntos noticiados – conflito israelo-árabe, energia nuclear, problemas na indústria norte-americana – verificou que existe uma dependência mediática directa relativamente ao tema do «nuclear». Enquanto, para os outros assuntos, o grupo de operários utilizava estratégias mais pessoais e grupais (e a sua rede social de inserção) na descodificação dos *media*, para o caso específico da energia nuclear tendia a basear-se quase exclusivamente no discurso mediático, fazendo pouca referência à sua própria experiência pessoal (Gamson 1992).

Mais significativo ainda é o caso dos problemas globais – buraco do ozono, alterações climáticas, biodiversidade – que são zonas de «vivên-

---

<sup>4</sup> No inquérito do OBSERVA aplicado em 2000, verificava-se que 80% dos inquiridos tinha como fonte principal sobre ambiente a televisão (Almeida *et al.* 2004). No caso específico das Alterações Climáticas, cerca de 90% dependiam de informação televisiva (Schmidt, Nave e Pato 2004), tal como para a questão dos Riscos Ambientais em geral (Gonçalves, org. 2007).

cia» ambiental completamente *medio*-dependentes. Ou seja, assumidas e organizadas através do consumo mediático, uma vez que, por não serem directamente experienciados, ficam suspensas daquilo que for a sua projecção mediática. Independentemente da cientificidade dos fenómenos, os *media* criam uma concepção pública específica do que eles significam, organizam o conhecimento sobre eles, constroem uma representação imagética. Ora é a partir desta que os problemas globais adquirem existência pública (Smith 2005). A maneira como o problema do «buraco na camada do ozono» se impôs e empolou no final dos anos 80, atingindo quase o estatuto de «catástrofe» no imaginário público mundial, deve-se, em grande parte, ao trabalho mediático intensivo, «quantitativo» das televisões. A processo idêntico estamos actualmente a assistir com o fenómeno das alterações climáticas que, com a tripla coincidência – livro e filme de Al Gore,<sup>5</sup> Relatório Stern<sup>6</sup> e resultados do IPCC<sup>7</sup> – na viragem de 2006 para 2007, adquiriu uma projecção mediática de escala global, apesar de já ter sido equacionado há mais de duas décadas.

Em suma, seja como «motor de arranque» da preocupação pública, seja como fonte de informação fundamental e por vezes única, os *mass media* contribuem decisiva e estrategicamente para que um tema científico passe de assunto discreto a assunto público e político relevante e se mantenha enquanto tema de topo. Os *media* até podem não determinar as formas de pensar um problema, mas levam sem dúvida a audiências a pensar e a temer os problemas que eles elegem.

## Perspectiva da *Cultivation-Analysis*

A cobertura mediática sobre ambiente, além de alimentar a preocupação, tem também estimulado o desenvolvimento de conhecimentos das audiências. Ao cadenciar a frequência na transmissão dos valores ambientais, os *media* ajudaram a criar e inculcar vectores de uma cultura ambiental com traços mínimos comuns, sobretudo através da actuação da televisão. Esta, na sua tripla vertente de espelho (que retrata), de janela (que fornece visões), e de sujeito (que induz lições)

---

<sup>5</sup> Primeiro saiu o livro e logo de seguida o documentário. Al Gore 2006. *An Inconvenient Truth*.

<sup>6</sup> Stern Report: [http://www.hmtreasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/sternreview\\_index.cfm](http://www.hmtreasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm)

<sup>7</sup> International Panel for Climate Change, 2006, 2007: <http://www.ipcc.ch/index.html>

(Wolton 1994), vai instilando vectores culturais que, apesar de absorvidos e interpretados de maneiras obviamente diferentes conforme os públicos que os recebem, acabam por traçar linhas de agregação, criando reservas de «significados partilhados» entre os diversos membros de uma sociedade e até de várias sociedades (Hall 1998; DeLuca 1999; Meisner 2004). Ou seja, os recursos expressivos mediáticos, à custa de se divulgarem repetidamente, acabam por ter um impacto cumulativo e generalizar culturalmente algumas representações ambientais comuns, pelo menos entre os vários «ecologistas de sofá» do mundo ocidental.

É o caso, por exemplo, de toda a luta contra a extinção do panda levada a cabo pela WWF, ou a transformação da Floresta Amazónica em marco simbólico internacional, que passou pela acção da televisão, e que a consagrou como objecto de culto, reforçado, aliás, pelo envolvimento das estrelas de Hollywood aquando dos grandes incêndios de 1988, coincidentes com o assassinato do seringueiro Chico Mendes (Shoumatoff 1991). Outro caso marcante é a carismática ave aquática coberta de crude projectada como símbolo da catástrofe ambiental por excelência. Não é por acaso, aliás, que em diferentes países muitos estudos situam nas «marés negras» o arranque da preocupação ambiental mediático-pública, sobretudo por apelarem a retóricas emocionais e dramáticas, podendo criar símbolos duradouros, ou até ícones de um conjunto mais vasto de preocupações que as pessoas podem facilmente identificar. Assim sucedeu com os referidos animais aquáticos martirizados, que passaram a simbolizar a poluição do mar em geral e até a crise ambiental mais global.

Outro efeito cultural dos *mass media* é a formação de estereótipos, construídos através de imagens dominantes e mensagens consistentes que criam visões estruturadas e repetidas da realidade social, ajudando a modelar os *standards* de avaliação dos factos por parte do público. E, se é certo que as audiências são livres para criar uma multiplicidade de interpretações em função das suas diferentes posições sociais e políticas, também é certo que, mesmo nos discursos polissémicos, existem registos «poderosos» e dominantes que operam nas narrativas, actuando na formação das representações dos espectadores. Por exemplo, um interessante estudo de caso sobre a reacção de diferentes audiências a um episódio da série *L. A. Law* dedicado ao problema do abate das florestas nos EUA, mostrou que as leituras de diferentes telespectadores são genericamente diferenciadas, reflectindo as orientações sociais e políticas de cada grupo. Contudo, haverá «dimensões-chave» em que as interpretações convergem (neste caso, a imagem negativa do activis-

mo ambientalista). No filme confrontam-se em tribunal um lenhador, funcionário de uma empresa de madeiras que perdera um braço quando a sua serra atingiu uma estaca de ferro na árvore que derrubava. Este processara tanto a dita empresa por negligência, dado não ter detectado a existência da estaca, como o grupo ambientalista «Guerreiros da Floresta Vermelha» (*Redwood Warriors*) que havia posto a estaca de ferro na árvore. O júri acaba por ilibar estes últimos e culpar a empresa de madeiras. Mas, na interpretação de três tipos de espectadoras – mulheres pertencentes a grupos sociais diferentes – apesar de cada grupo ter construído a sua própria leitura, prevalecia como ponto comum a imagem pejorativa do activista, apresentado como «tonto», «ridículo» e «violento». Segundo o autor do estudo, esta representação mediática actuaria como uma espécie de *caracterização universalizante* dos activistas, contribuindo para instalar um discurso dominante, ideologicamente negativo, face ao activismo em geral (Easter 1996).

Outro aspecto interessante a ressaltar neste episódio, embora a um nível completamente diferente, é a penetração crescente das questões ambientais nos enredos das séries de ficção e como pretexto para episódios dos *sitcoms*, uma prática que começou a verificar-se sobretudo a partir dos anos 90, e que contribuiu muito para a função de vulgarização da cultura ambiental e incorporação de alguns dos seus conceitos no discurso comum (Motavelli 1995). Nem sempre, contudo, de forma linearmente positiva, como acontece com a série *Simpsons*, em que, segundo uma análise aos seus conteúdos, se verificou a constante utilização de estereótipos satíricos das mensagens sobre ambiente e natureza (Todd 2002).

Em suma, os *media*, além de seleccionarem e hierarquizarem os objectos e temas para a atenção pública, também os constroem. Ao sublinharem certos aspectos da realidade social enquanto obscurecem outros, e ao criarem imagens dessa realidade (ajudando a modelar os *standards* de avaliação dos factos por parte do público), contribuem para construir mínimos denominadores de representações comuns sobretudo em torno de alguns ícones.

## Perspectiva Construtivista

Independentemente do papel desempenhado pelos *media* na popularização das questões científicas ambientais, a importância atribuída pelas diferentes opiniões públicas aos diferentes problemas mediatizados varia muito conforme os contextos histórico-culturais onde eles

ocorrem e as «ressonâncias culturais» que desencadeiam (Hansen 1991). Esses contextos são fundamentais para explicar a figura de *high ou low profile* adquirida por um assunto ambiental condicionando a sua promoção ou despromoção pública. Explicam, por exemplo, as razões pelas quais problemas igualmente sérios assumem por vezes proeminências opostas no interesse público manifesto, consoante os locais e épocas onde são vividos, gerando, nuns casos, um grande empenho cívico, e outras vezes passando quase despercebidos. Ou então, as razões pelas quais certos assuntos objectivamente pouco graves provocam reacções públicas muito mais violentas e intempestivas do que outros problemas bastante graves.

Dois casos exemplares ocorridos recentemente entre nós ilustram as situações acima referidas. Para o primeiro caso, temos o contraste entre as «ruidosas» dioxinas da incineração de resíduos industriais perigosos (RIP), face às «silenciosas» dioxinas da incineração de resíduos sólidos urbanos (RSU). Quase em simultâneo, no início dos anos 90, reagiu-se violentamente contra as primeiras, quando o governo de então tentou instalar uma incineradora para tratar RIP em Sines,<sup>8</sup> passando as outras praticamente despercebidas, quando se construíram as duas centrais de incineração de RSU (uma na área metropolitana de Lisboa e outra na do Porto).<sup>9</sup> Num panorama de desinformação geral sobre o assunto «dioxinas», a incineração da RIP (que mais tarde daria lugar à co-incineração<sup>10</sup>) tornou-se um alvo preferencial de desconfiança. Tal deveu-se a dois ingredientes principais: primeiro, um sentimento latente e anti-go que podemos designar como «anti-industrialista» relativamente às grandes, velhas e poderosas indústrias, sobranceiramente poluentes face às populações locais; segundo, o secretismo oficial que envolveu

---

<sup>8</sup> Em 1990-1991 o governo social-democrata presidido então por Cavaco Silva decidiu instalar em Sines uma central de incineração para resíduos industriais perigosos. O assunto manteve-se em segredo e, quando se descobriu, desencadeou uma reacção popular de tal modo forte que a decisão foi alterada, resultando daí uma das mais graves e arrastadas polémicas do final do século XX e ainda hoje não totalmente resolvida.

<sup>9</sup> Em 1994 começaram a construir-se duas centrais de incineração de resíduos sólidos urbanos: a Lipor, na Maia, inaugurada em 1996; a Valorsul inaugurada em Maio de 1999 em São João da Talha, Loures.

<sup>10</sup> No que respeita aos resíduos industriais perigosos, em 1996-1997 o governo socialista presidido por António Guterres avançou com a hipótese da sua co-incineração nas cimenteiras. O processo desencadeou de novo fortes reacções populares e foi-se arrastando entre estudos de impacto ambiental, recurso a comissões científicas e controvérsias políticas. Ver a este propósito Sebastião Formosinho, *Co-Incineração – Guerras de Alecrim e Manjerona*, ed. de Autor, Coimbra, 2000.

todo o início do processo de tratamento dos RIP que, ao tentar decidir tudo nos bastidores (políticos), acabou por gerar uma enorme suspeita e conseqüente reacção popular, constituindo um óptimo rastilho mediático. Já a construção das duas centrais de incineração de RSU beneficiou de um processo aberto e participado com sessões públicas e recurso a novas tecnologias da informação, embora a desinformação geral sobre o impacto das dioxinas fosse a mesma em ambas as situações (Abreu 2002, Castro 2002, Lima 2004). Temos, nestes dois casos, problemas idênticos a gerarem efeitos praticamente opostos.

A ilustrar o segundo caso – problemas muito e pouco graves a gerar reacções inversamente proporcionais –, temos a recusa também intempestiva, durante os anos 90, da construção dos aterros de RSU para resolver tecnicamente os problemas do lixo com vantagens sócio-ambientais evidentes, em contraste com a anuência passiva face às gravosas lixeiras a céu aberto que proliferavam pelo País, com óbvios impactos negativos tanto do ponto de vista social, como ambiental e de saúde pública. Uma vez mais, a desconfiança nas instituições públicas e o descrédito no discurso dos representantes oficiais, devido a experiências anteriores mal sucedidas,<sup>11</sup> foram cruciais para explicar reacções populares no mínimo desadequadas, ao oporem-se a obras e medidas que representavam a correcção do grave problema das lixeiras.

Outro caso exemplar é o das marés negras. Uma análise realizada à cobertura televisiva portuguesa de uma série de marés negras nacionais e internacionais ocorridas de 1967 a 1995 mostra como um derrame de idênticas dimensões pode ser noticiado com grande ênfase, ou quase não ser alvo de notícia noutros contextos geográficos ou épocas (Schmidt 2003). Note-se a este propósito o contraste entre a enorme atenção mediática dedicada ao derrame de crude do *Exxon Valdez* nos EUA em 1978 (Molotch e Lester 1993) e a quase nula noticiabilidade do desastre de Leixões provocado pelo navio *Jacob Maersk* em 1975 (Schmidt 2007). Este foi na realidade três vezes superior ao primeiro e figura ainda hoje no *ranking* das maiores marés negras do mundo (em 14.º lugar). Contudo, ocorreu em plena época revolucionária – 1975 – quando a efervescência política nacional sobreocupava a agenda pública, secundarizando as questões ambientais.

---

<sup>11</sup> De facto, no 1.º Quadro Comunitário de Apoio (QCA), uma parte dos fundos destinados à construção de aterros para RSU acabou por ser mal aplicado e dar origem a mais lixeiras a céu aberto sem quaisquer condições de impermeabilização (Schmidt 1999).

Regista-se, pois, um grande peso explicativo dos contextos sociais, políticos, históricos, onde se gera a efectiva preocupação pública e dos antecedentes ou «ressonâncias culturais» que uma determinada questão pode desencadear numa época e num local, e não noutra. Muitos assuntos têm necessidade de ter um eco em atitudes e experiências existentes, antes de poderem ser considerados importantes.

Outras vezes são «cachos de fenómenos» encadeados uns nos outros e sequentes, que levam a despoletar algo que estava latente. Foi o caso do célebre Love Canal ocorrido em 1978, perto das cataratas do Niagara nos EUA, em que uma série de descargas clandestinas (e ocultadas durante anos) de resíduos industriais altamente tóxicos, obrigou mais tarde à evacuação dos bairros residenciais construídos em cima dos solos contaminados (Mazur 1984). A relevância mediática adquirida então pelo assunto explicou-se também pelo alerta gerado por uma série de poluições químicas anteriores – como em Seveso, quando em 1976 uma fábrica italiana libertou uma nuvem de dioxinas, implicando a evacuação da população e produzindo inúmeros impactos sobre a população. Ou seja, a poluição em Love Canal parece ter acontecido no «momento certo», quando certas circunstâncias atingiram o «ponto de rebuçado» para suscitar o interesse da imprensa (Mormont et Dasnoy 1995).

Do mesmo modo, apesar de, ao longo dos anos 80, terem morrido vários sindicalistas seringueiros da Amazónia no Brasil, só o assassinato de Chico Mendes, nos finais de 1988, se tornou motivo da grande cobertura mediática nos órgãos de comunicação social norte-americanos, transformando-o num autêntico «mártir ecológico» pela floresta (Mazur e Lee 1993). É certo que Mendes era um líder carismático, mas uma razão determinante para tanta projecção mediática foi o facto de o seu assassinato ter ocorrido exactamente a seguir à destruição incendiária da Amazónia no Verão de 1988. Esta tornara-se, então, um tema de moda nos EUA, com várias declarações públicas de celebridades do cinema e da música apelando ao salvamento da floresta tropical e com protestos populares contra as cadeias de *fast-food* por estas utilizarem reses criadas nos pastos resultantes da floresta queimada na Costa Rica e Argentina (Palmer 1993).

Outro factor contextual importante a considerar são os diferentes grupos sociais receptores da mensagem mediática. Mesmo em países onde a informação ambiental, ou «cultura ambientalista», estará mais bem distribuída, existe uma base social diferenciada na preocupação ambiental variável em função das situações sociais e culturais de quem as exprime. Na maior parte dos casos regista-se uma tendência para os

sectores mais bem situados na estrutura social, serem também os mais informados e preocupados.<sup>12</sup> Num inquérito aplicado no Norte da Califórnia sobre os perigos potenciais das tecnologias modernas, embora se registasse uma preocupação generalizada, os níveis subiam para o caso das mulheres, das minorias étnicas e dos indivíduos dos *status* sociais mais baixos que eram justamente os mais desinformados sobre o assunto (Pilisuk e Acredolo 1988). Noutros contextos esta tendência poderá contudo ser invertida, em função, por exemplo, da proximidade e vivência directa dos problemas ambientais ou então justamente devido a uma maior desinformação sobre certos assuntos que, por isso mesmo, se tornam mais assustadores. Os Eurobarómetros que aplicam inquéritos sobre biotecnologia demonstram que os cidadãos europeus mais desinformados são os que menos aderem a este tipo de tecnologias.<sup>13</sup>

Um estudo sobre a proposta de construção de um parque numa área de sapal com especial interesse científico, no Essex nos anos 90, revelou que as populações locais se baseavam acima de tudo na sua própria experiência directa independentemente dos argumentos científicos em jogo (Burgess e Harrison 1993). Depois da passagem de vários documentários televisivos favoráveis à preservação da área, a comunidade local reagira contra os cientistas, vendo-os como indivíduos exteriores e alheios a uma sensibilidade local em que prevalecia uma imagem que associava o sapal à invasão de lixo e ratos. Era a vida prática experienciada localmente que determinava o sentido que as pessoas davam aos textos mediáticos.

Os valores, os saberes e as sensibilidades locais são cruciais na mediação das representações mediáticas e a noção do risco e da poluição é influenciada por questões culturais e estruturada por atitudes preexistentes. A própria cobertura dos meios de comunicação social por vezes não chega para criar inquietações.

Por conseguinte, para analisar o papel dos *media* na construção social dos problemas ambientais, é necessário enquadrar os problemas num panorama mais vasto. Nomeadamente, perceber como é que os

---

<sup>12</sup> Nos inquéritos *Os Portugueses e o Ambiente* aplicados pelo OBSERVA, tanto em 1997 como em 2000, constata-se que são os grupos sociais mais escolarizados e de sectores sociais mais elevados que manifestam maior preocupação ambiental (ver <http://ecoline.ics.ul.pt> – dossiês).

<sup>13</sup> No Eurobarómetro de 2005 verifica-se que os portugueses, relativamente à Europa dos 15, são os que menos informação demonstram ter sobre um conjunto de questões ligadas às biotecnologias e os que menos interesse demonstram em saber mais sobre elas.

«dados culturais» de uma determinada sociedade e sua dinâmica tanto «facilitam como dificultam» a promoção de certos assuntos ambientais nas esferas pública e mediática (Anderson 1997).

A eficácia da popularização produzida pelos *media* depende muito do eco prévio de um assunto, dos saberes e das referências ou memórias colectivas que ele desencadeie (nos jornalistas e/ou no público), e do tal momento histórico certo em que o problema ocorre.

## **Perspectiva Interaccionista**

O campo mediático interage com outros campos e é indissociável deles. Por isso o processo através do qual a agenda mediática é construída leva a equacionar a estrutura organizacional dos *media*, o contexto do seu controlo económico ou político e a sua relação com outras instituições sociais ou políticas.

São as redes que se estabelecem a montante do processo comunicativo – os grupos de pressão, os líderes, as personalidades e as instituições – que ajudam a compreender todo o processo de formação da agenda mediática e as suas próprias escolhas. No caso das questões científicas-ambientais, os grupos de interlocutores principais dos jornalistas, além dos responsáveis e técnicos da Administração Pública (fontes oficiais), são os militantes das ONG, os cientistas e, cada vez mais, as empresas e os *media* «alternativos», sobretudo a internet. São estes grupos que compõem o leque das fontes fundamentais dos *media* para o ambiente – embora desiguais no acesso que lhes têm e na capacidade de os «assediar». Alguns têm capacidade de se constituir como «primeiros definidores» na construção das notícias, ou seja, de definir em primeira mão a natureza e o ângulo de abordagem do problema, influenciando o seu subsequente desenvolvimento.

A maior parte dos estudos sobre as fontes dos *media* revela que os repórteres e editores estão estruturalmente mais dependentes das *fontes de informação oficiais*, por serem estas que garantem regularmente as notícias, assegurando as rotinas dos *media* – com *press releases*, declarações oficiais e conferências de imprensa.

Assim, análises realizadas em vários países sobre os conteúdos noticiosos de determinados acidentes – Three Mile Island (1979), Bhopal (1984), Chernobil (1986) – e também de marés negras (Anderson 2002) revelam fragilidade e superficialidade, bem como falta de diversidade de pontos de vista, por parte da cobertura jornalística, justamente por excesso de dependência das fontes oficiais.

Mais recentemente, uma análise da cobertura noticiosa sobre alterações climáticas em três jornais britânicos entre 1985 e 2003, evidenciava uma crescente sensibilização dos editores ao problema, particularmente quando a partir de 1999-2000 o assunto entrara nas estratégias discursivas de Tony Blair e de outras figuras governamentais de topo (Carvalho e Burgess 2005).

No entanto, é importante sublinhar que, muitas vezes, o facto de os *mass media* usarem as fontes oficiais não significa necessariamente um protagonismo mais positivo por parte desse tipo de interlocutores. No caso do acidente petrolífero do *Exxon Valdez*, em 1989 no Alasca, os jornalistas dos quatro principais jornais norte-americanos recorreram maioritariamente a um tipo de fontes institucionais elitistas: administração Bush pai, Estado do Alasca e indústria petrolífera. Contudo, a imagem destes interlocutores resultou negativa, em contraste com os cientistas e os ambientalistas, os quais, embora interviessem menos, saíram valorizados e declararam-se mais satisfeitos com o tratamento do caso (Smith 1993).

Esta situação replica-se em muitos outros casos. Como, por exemplo, na recente maré negra provocada pelo acidente do *Prestige*, ao largo da Península Ibérica, em 2001, em que as fontes oficiais espanholas locais e nacionais quiseram controlar o fluxo da informação, negando a evidência da catástrofe. Acabariam por sair penalizadas, dada a dimensão objectiva do acidente e a forte intervenção de activistas e cientistas nos *media*.

Para além das fontes oficiais – que em certo tipo de problemas têm evidenciado falta de fiabilidade –, verifica-se um crescente recurso às fontes não oficiais, sobretudo civis, como as *Organizações Não Governamentais (ONG)*. Estes movimentos não só se especializaram em montar campanhas mediaticamente atractivas, como conseguiram, em quase todos os países ocidentais, «institucionalizar-se» como fonte, dado o seu crescente profissionalismo, inclusivamente na descodificação de informação científica. Vários estudos indicam que as ONG tendem a manter relações privilegiadas com os *media* por estarem interessadas em criar mudanças políticas e por se terem especializado em gerar acontecimentos visíveis. O caso internacionalmente mais conhecido é o do Greenpeace, que desde muito cedo assentou em táticas mediáticas e publicitárias, especialmente na construção imagética dos acontecimentos – acções directas não violentas com imagens espectaculares – percebendo que era mais eficaz captar a atenção dos *media* para disseminar as suas ideias e actividades do que interpor acções em tribunal – mesmo em países onde a justiça funcione bem (Hansen

1993; Anderson 1997). Os *media*, por seu turno, têm reagido habitualmente de forma positiva à solicitação das associações, incluindo os «órgãos locais e regionais», onde os assuntos ambientais nos países democráticos ocupam habitualmente mais espaço. Contudo, algumas análises mais recentes têm alertado que, à medida que vão existindo mais pressões de outras fontes mais organizadas e poderosas, em alguns países, os ambientalistas vêm recuar a sua capacidade de influenciar a definição dos problemas e até a agenda noticiosa (Ohkura 2003).

É cada vez mais relevante a presença dos *grupos económicos*. Em particular, certas corporações profissionais que, ora directamente, ora por via das agências de comunicação que contratam, se insinuam junto dos *media* de uma forma muito organizada, fornecendo informação trabalhada. Ou seja, se inicialmente foram os activistas que se empenharam quase exclusivamente no «empresariado moral» das questões ambientais fazendo *lobby* junto dos *media*, a partir de certa altura – e cada vez mais – a visibilidade social do ambiente passa a dever-se também aos empresários e à própria publicidade por eles sustentada (Yearley 1992; Smith 1998; Ottman 1993 e 2003). Sobretudo, desde que começou a generalizar-se o conceito de sustentabilidade empresarial – nele incluídas a responsabilidade social e ambiental – o «empresariado moral» ou «*marketing verde*» têm invadido as redacções, com destaque para as secções de economia.<sup>14</sup> Também o mercado do carbono e todo o seu leque de oportunidades – desde os projectos de compensação dos sumidouros, às marcas *carbono zero* –, vieram reforçar uma fileira que tem tido um potencial afirmativo exponencial.

Temos, pois, o ambiente e o desenvolvimento sustentável enquanto áreas de negócio a marcar cada vez mais a agenda mediática. E se isso aumentou sem dúvida a força social e política dos temas, também carece de uma análise crítica atenta face aos problemas que gera, desde o «*lifting verde*» de muitas empresas ambientalmente duvidosas até à questão da contratação das agências de comunicação, e sobretudo da pressão para a publicação de determinadas notícias e artigos (para não falar das eventuais «avenças» a alguns jornalistas).<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Para uma resenha sobre o crescimento exponencial do *green marketing* e das campanhas das multinacionais para influenciar a legislação ambiental, ver Cox 2006. 367-409.

<sup>15</sup> Sobre a crescente influência e a pressão das multinacionais e interesses económicos nos *media*, nomeadamente no que respeita ao tema das alterações climáticas nos EUA, ver os *workshops* de cientistas e jornalistas em Seattle, Jacqueline La Harpe 2004.

Sublinhe-se ainda o crescente recurso aos designados *media* alternativos, como fontes, sobretudo a internet, em *sites* de grupos ambientalistas, cientistas, associações de jornalistas especializados e até blogues, aos quais os jornalistas recorrem cada vez mais tanto enquanto fontes de inspiração e ideias, como para recolher dados.

Outros interlocutores importantes para os *media* são os *cientistas*. Ao contrário do que sucedia em décadas anteriores, eles são cada vez mais chamados a intervir, pois tornaram-se fundamentais na descodificação de problemas complexos e na credibilidade das notícias, uma vez que gozam de um ónus de confiança por parte da opinião pública. Os Eurobarómetros têm destacado os cientistas como a fonte habitualmente mais credível, sobretudo sempre que existem situações de risco. Em Portugal, os inquéritos do OBSERVA apontam no mesmo sentido.<sup>16</sup>

Estudos que analisam a relação entre ciência e *media* sublinham também a importância da descodificação de a informação científica ser feita previamente pelos próprios cientistas e não pelos jornalistas (Smith 2005; Carvalho 2007). Neste sentido, quanto mais organizado estiver o campo científico e melhor for a sua capacidade para divulgar resultados descodificados aos *media*, mais fácil será para estes transmitir informação consistente e, conseqüentemente, conseguir um debate público mais sério e profícuo (Taylor e Nathan 2002). Pelo contrário, quanto mais dispersa, restrita e fechada se encontrar a informação científica sobre um assunto e menos organizados estiverem os cientistas no sentido da divulgação científica, menor a capacidade de tradução mediática dos problemas e menos profícuo o debate público.<sup>17</sup>

Num livro organizado por jornalistas norte-americanos sobre a cobertura mediática das questões ambientais, sublinha-se também a importância da «coragem» ética dos cientistas para revelarem descobertas científicas importantes, pois, sem isso, «a sociedade ficará demasiado dependente dos repórteres e editores para investigar, sintetizar a informação e comunicá-la» (LaMay e Dennis 1991, xx). Conseqüentemente, quando os cientistas não intervêm, a interpretação dos

---

<sup>16</sup> Ver a este propósito os resultados do Inquérito sobre novos Riscos Ambientais, aplicado em 2004 pelo OBSERVA (<http://ecoline.ics.ul.pt>). Ver também Gonçalves 2008.

<sup>17</sup> Num parecer sobre a transposição da Convenção de Aarhus de 1998 – dedicada ao acesso à informação ambiental, à participação nos processos de decisão e à justiça ambiental – e ratificada por Portugal em 2003, o Conselho Nacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável propõe a criação de gabinetes de extensão científica nas Universidades. CNADS 2003.

factos científicos, mal ou bem, acaba por caber aos jornalistas, com as fragilidades inerentes à sua falta de formação em áreas crescentemente complexas e globais como são as científico-ambientais – até pela abrangência que implicam – e os equívocos daí resultantes, tantas vezes criticados pelos cientistas.<sup>18</sup> Isto para além dos dilemas e dificuldades que certos assuntos muitas vezes levantam e sobre os quais é difícil aos jornalistas tomar posição ou até escrever. Por exemplo, uma história jornalística sobre a biodiversidade gera necessariamente um dilema quando confronta a «necessidade básica» de preservar a floresta para que a medicina ocidental avance, com a necessidade de os países do Terceiro Mundo a utilizarem para poderem pagar a dívida externa (Hamilton 1991).

Outro aspecto problemático é que os *media* lidam mal com a incerteza científica. O desacordo e até oposição entre as opiniões dos cientistas sobre muitas questões ambientais retiraram uma certa dominância por parte da comunidade científica, levando os *media* a recorrer muitas vezes a outras fontes, eventualmente menos fiáveis, mas mais «decididas» ou «opinativas» relativamente à incerteza – aqueles que muitos cientistas denominam «pseudo-experts» (Allan e Carter 2000).

No seu livro, Al Gore ilustra um desfasamento entre a divulgação científica e a divulgação jornalística sobre o fenómeno das alterações climáticas: enquanto a totalidade de uma amostra que representa cerca de 90% dos artigos científicos publicados nos últimos dez anos em revistas com *referee* conclui, consensualmente, que as causas antrópicas estão na origem da aceleração do fenómeno das alterações climáticas, 53% dos artigos publicados na imprensa sugerem ainda dúvidas acerca das causas antrópicas do fenómeno (Gore 2006). Os jornalistas acabaram por dar cobertura às vozes dissonantes que, sendo minoritárias, foram amplificadas pelos *media* – como aconteceu com o caso do economista Lomborg.<sup>19</sup> Anteriormente, o mesmo tinha sido notado por um jornalista do *New York Times* que alertava para a reduzida ampliação mediática dos primeiros resultados do IPCC (*International Panel for Climate Change*) de 1994 – onde trabalham duzentos cientistas eminentes – em comparação com dois ou três cien-

---

<sup>18</sup> Ver a este propósito os estudos desenvolvidos por Anderson 2002; Smith 2000; Gonçalves 2003; West *et al.* 2003; Friedman 2004.

<sup>19</sup> Bjorn Lomborg, um economista dinamarquês, escreveu um livro (*O Ambientalista Céptico*) onde tentou comprovar por via de análises estatísticas que as causas antrópicas das alterações climáticas eram uma invenção de alguns cientistas. Estes levantaram-lhe uma acção em tribunal na Dinamarca, de onde saíria vencido em 2004.

tistas sem pesquisa *peer-review* e, no caso, como demonstra Cox (2006), com publicações financiadas pelas petrolíferas.<sup>20</sup> Esta situação foi aprofundada num estudo sistemático sobre a cobertura mediática das alterações climáticas em três diários americanos – entre 1988 e 2004 –, que apontam, no entanto, como causa principal para o impedimento da evidência antropogénica na origem do fenómeno as lógicas e os critérios jornalísticos (Boykoff e Boykoff 2007).

Outro problema que se levanta são as diferentes escalas de tempo utilizadas por jornalistas e cientistas. Enquanto, para os cientistas, as questões ambientais envolvem longos processos de análise, as organizações noticiosas movem-se por ritmos apertados e curtos. Por isso, acabam por recorrer mais frequentemente aos ambientalistas do que aos cientistas, uma vez que os primeiros são mais lesto a comunicar, mais entendidos nas rotinas mediáticas e mais movidos por valores ético-políticos do que por questões técnico-científicas.

Um caso de estudo exemplar foi um envenenamento que matou centenas de focas no Mar do Norte durante o Verão de 1989. O Greenpeace, levando em conta «as urgências e necessidades dos *media*», tornou-se a sua principal fonte, em detrimento dos virologistas holandeses que, desconfiados dos *media*, «fecharam-se e enxotaram-nos», alguns não querendo até que os seus resultados fossem revelados antes de os publicarem na revista *Nature* (Anderson 1997). O Greenpeace agiu, assim, como principal *gatekeeper* em todo o período de definição inicial do caso, e a sua «teoria errada» de que a poluição era a causa do vírus criou uma história dramática que se enquadrava bem nos valores-notícia e na crescente preocupação sobre os assuntos relacionados com a saúde pública. Para mais, num acontecimento que já de si reunia várias condições para não passar despercebido: satisfazia uma série de valores-notícia, entre os quais o facto de se tratar de animais inocentes («com olhos grandes e tristes simbolicamente muito poderosos, constituindo uma metáfora altamente visual da poluição») e de vírus evocativos de doença – *The Aids of the Sea* como noticiava um jornal – (Anderson 1997). Gerou-se assim um conflito entre a investigação de longo prazo dos cientistas e o ciclo diário das notícias. Quer os *media* quer os ambientalistas «não estavam

---

<sup>20</sup> Neste mesmo sentido, em 1999, a Casa Branca censurou o Relatório Preliminar da EPA (*Environmental Protection Agency*), substituindo a informação sobre o aumento drástico das temperaturas em relação à década anterior, pelos resultados de um estudo financiado pelo Instituto Americano do Petróleo que questionava estes dados. Perante isto, a EPA decidiu eliminar a secção inteira sobre alterações climáticas (Seelye e Lee 2003; Rovkin e Seelye 2003).

interessados em teorias que poderiam levar meses ou anos a examinar. Queriam explicações instantâneas ou acção imediata» (Lavigne 1989, 438). Resultado: os cientistas «falharam» na definição do problema, o Governo «falhou» mostrando que não tinha informação, e o Greenpeace definiu a morte das focas como um assunto político, obtendo a cobertura dos *media* e obrigando até os políticos a reagir. A própria Sr.<sup>a</sup> Thatcher, pressionada pelo caso das focas, elegeu o tema do ambiente no seu discurso anual na Royal Society. E, no entanto, a tese dos ambientalistas estava errada: como mais tarde se comprovou, as causas da catástrofe ecológica eram outras.

Existe, pois, uma interacção complexa entre a agenda científica, as prioridades políticas e a cobertura mediática face ao ambiente. Mas a maioria das vezes são os *media* – e não os cientistas – que assumem o papel de promotores dos assuntos ambientais para o *top* da lista política de prioridades e decisões. Aliás, os *media*, enquanto instituições, desempenham um papel tanto mais relevante quanto mais falível for a intervenção dos outros actores, sobretudo dos cientistas, e quanto menos eficaz for a tradição de organização civil da sociedade em causa.

## Reflexões finais

Ao longo deste texto tentou-se evidenciar o sistema de relações complexas entre campo científico, campo mediático e campo político que cruzam diferentes lógicas de funcionamento, regras, ritmos e objectivos – muitas vezes difíceis de conciliar e tantas vezes geradores de equívocos e conflitos. Evidenciou-se também o modo como a expansão do conhecimento e a actual e inevitável divulgação dos problemas científicos ambientais apela às várias instituições e agentes implicados no saber científico.

Retomando as premissas de partida, alguns pontos merecem, por fim, ser mencionados.

O *primeiro ponto* articula-se directamente com a clássica questão da transferência do saber cultivado, neste caso, o científico, para a cultura de massas. Nunca uma divulgação científica correcta foi tão decisiva como agora, não só porque o desenvolvimento da ciência se tornou ele próprio vulnerável à Opinião Pública, como porque é através da integração de saberes que as pessoas podem colaborar nas soluções para inverter os *próprios* processos da crise ambiental, hoje tão evidenciados, por exemplo, nas alterações climáticas.

O papel pró-activo e independente dos cientistas é crucial, pois a chamada «vulgarização» da ciência não pode ser tão excessivamente delegada nos *media*. Por um lado, devido aos riscos inerentes à dificuldade de transpor realidades complexas e, portanto, susceptíveis de interpretações simplistas e/ou distorcidas pelos próprios jornalistas que as divulgam (Friedman 2004). Por outro lado, pela própria situação particular dos *mass media* actualmente. Num contexto de concentração crescente e de pressão para o aumento das receitas, os *media* vivem demasiado constrangidos pela lógica das audiências e pela contracção das despesas.<sup>21</sup> Esta situação tem significado um grande desinvestimento na investigação jornalística, sobretudo em questões complexas e eventualmente polémicas para as próprias multinacionais que detêm hoje os *media*, como é o caso das notícias ambientais.<sup>22</sup> Estas não só requerem pessoal especializado, como exigem tempo e, o que é mais grave, podem, pela natureza dos assuntos com que lidam, criar problemas e afectar os interesses das próprias multinacionais que os detêm, especialmente se, por exemplo, um interesse corporativo é afectado. O que aponta para a possibilidade de manipulação e reduz substancialmente a independência desse garante da democracia que são os *media*. Estes, cada vez menos «inocentes» e «neutros» nas suas abordagens às questões ambientais, reflectem a influência dos processos de produção das notícias. A lógica do mercado aplicada aos processos jornalísticos não garante nem a independência dos *media*, nem coberturas aprofundadas dos resultados de processos de investigação prolongados (Friedman 2004).<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> A crescente concentração dos *media* é um fenómeno global. Segundo F. Blethen, editor do *Seattle Times*, nos EUA, em 1980, existiam trinta companhias que detinham a maioria dos *media* norte-americanos; em 2004 havia apenas cinco. Ou seja, as multinacionais dos *media* tornaram-se monolíticas. Isto significa, como têm alertado alguns cientistas, que muitas notícias não são publicadas devido ao seu potencial impacto nos interesses das multinacionais; outras são subsidiadas, pois, segundo o mesmo editor, entre 1998 e 2004 o *broadcast lobby* gastou 1,1 biliões de dólares apenas em viagens e presentes oferecidos à Federal Communication Commission (La Harpe 2004). Por outro lado, o problema da pressão para aumentar os lucros tem diminuído os custos com reportagens e investigação (Miller 2004).

<sup>22</sup> Num estudo sobre as relações entre *mass media* e indústria, Sharon Bedder (1997) demonstra de forma sistemática como os *media* pertencem hoje a multinacionais com interesses financeiros noutros negócios que são afectados pelas regras e legislação ambiental – casos das florestas, celuloses, empresas de energia, etc.

<sup>23</sup> Para uma maior evidência sobre a influência dos interesses das multinacionais que detêm os *media*, ver McNair 1994, Bedder 1997, Mann 2001, Markhefka *et al.* 2002, Friedman 2004 e Mann 2001, por exemplo, demonstra como a General Electric, accionista importante da NBC, manipulou esta cadeia televisiva quando foi acusada de ter poluído o rio Hudson em NY.

Por todas estas razões, os problemas científicos ambientais além de muito complexos são hoje demasiado urgentes para se poder delegar exclusivamente nos *media* a sua tradução e transmissão. A questão que se põe é, contudo, delicada, pois a intervenção dos cientistas terá de encontrar canais próprios e eficazes que «vulgarizem» a ciência sem os «vulgarizar» a eles próprios. Ou seja, sem que os cientistas fiquem cativos do *soundbite* e afectados reflexamente pelo brilho cadenciado dos *media* ou pelos excessos da própria ressonância pública.

O papel dos cientistas é, aliás, tanto mais importante na divulgação dos problemas científicos complexos, quanto, como já assinalámos, não se trata de simplificar o saber, mas sim de traduzi-lo e transmiti-lo bem, prevenindo o risco de más interpretações e consequentes efeitos perversos que possam redundar em condutas irracionais ou até contraproducentes. Como, por exemplo, o efeito de rejeição do saber: perante a dificuldade de acesso ao conhecimento, ou perante o confronto da complexidade em jogo, ou o medo, as pessoas podem sentir-se tão humilhadas ou fragilizadas, que o rejeitam. O próprio medo entra em crise – descamba no «medo de ter medo» – que desmotiva e desmobiliza os cidadãos, ou os precipita em atitudes radicais. A opinião pública pode hoje bloquear uma investigação científica, não por escolha ponderada e esclarecida, mas apenas por reacção ao medo, como aconteceu já entre nós com o caso do COMBO (Correia 2002).<sup>24</sup>

Os cidadãos precisam dos cientistas para as ajudar a compreender as complexidades e urgências da modernidade e os riscos que enfrentam. Conforme nota Maria Eduarda Gonçalves, as próprias condições da «aprendizagem» ou de atracção da ciência pelo público «dependem hoje, tanto das práticas de comunicação dos próprios cientistas, como das imagens sobre a ciência veiculadas pelos novos mediadores da comunicação ou da utilização da ciência» – *media*, Estado, ONG, etc. (Gonçalves 2002, 14).

Isso leva-nos a uma *segunda reflexão* que aponta para a necessidade não só de uma maior intervenção, como de abertura e aproximação do mundo da ciência ao «resto do mundo», apelando à responsabilidade social dos cientistas. Como escreve Thomas Hughes, um historiador da tecnologia: «deveria haver um novo contrato social entre a ciência e a

---

<sup>24</sup> O Projecto COMBO é uma investigação na área das Geociências iniciada em 1994-1995, que implicava uma experiência que passava pelo rebentamento de uma carga de TNT ao largo do estuário do Douro. Nas vésperas da sua realização, e dada a contestação que provocou quando a opinião pública tomou conhecimento dela, o Governo decidiu suspender a realização da experiência (Correia 2002).

sociedade. A ciência deveria entrar na *Ágora*, participar na corrida da informação e contribuir para a produção de um conhecimento social mais robusto» (Hughes 2004). Por seu lado, o norte-americano Leon Lederman, Prémio Nobel da Física, recentemente interrogado num painel de cientistas sobre o que consideram ter sido o maior erro de avaliação ao longo das respectivas carreiras, deu uma resposta significativa: «Eu acreditava que a mais sagrada obrigação de um cientista era fazer ciência. Agora sei que estava totalmente enganado. Tenho de concordar com um dos meus mentores na Universidade de Columbia, I. I. Rabi, que instava os seus alunos a entrarem na política e a fazerem-se eleger para um cargo público. O papel de consultor era absolutamente fútil, insistia: o poder pertencia aos eleitos. Na altura, eu pensava que o velhote era maluco. Mas hoje... Ter um congresso esmagadoramente dominado por advogados e mestres em gestão não faz sentido neste século XXI, onde quase todas as questões têm uma vertente de ciência e tecnologia.»<sup>25</sup>

Aproximar a ciência das pessoas não significa apenas divulgar conceitos ou resultados, mas fundamentar sustentavelmente a sua actividade, sujeitando-a ao escrutínio público e recebendo o respectivo *feedback*. Não só para se perceber e justificar a utilidade do próprio financiamento público à ciência, mas para se poder exercer um controlo social e cívico sobre as suas experiências e investigações – sobretudo dos cientistas que lidam com tecnologias que podem ter impactos potencialmente negativos na humanidade (Martins 2006). É isso que defende também (insistentemente) a Union of Concerned Scientists: a assunção de um papel crescentemente importante dos cientistas na esfera pública.<sup>26</sup>

Paul Ehrlich vai mais longe e propõe um papel pró-activo dos cientistas que, em caso de perigo ambiental, deveriam exercer uma «verdadeira *advocacy* científica» (Ehrlich 2002, 33).

Por fim, o *terceiro ponto* a destacar tem a ver com as dúvidas sobre as lógicas políticas e económicas que polarizam toda a pesquisa científica, desde o problema mais material do seu financiamento até aos seus reflexos na própria definição das hipóteses. Um caso polémico tem sido as culturas e alimentos contendo OGM. Os cientistas que se opõem à sua disseminação por considerarem não estar ainda devidamente experienciada e comprovada a sua inocuidade, tanto para o ambiente como para a saúde humana, acusam as empresas multina-

---

<sup>25</sup> Ver declaração completa em [www.edge.org](http://www.edge.org).

<sup>26</sup> Ver as sucessivas tomadas de posição da UCS ([www.ucsusa.org](http://www.ucsusa.org)).

cionais fabricantes de sementes GM de financiarem universidades e centros de investigação, condicionando os resultados das pesquisas (Silva 2003).

Trata-se daquilo a que alguns autores chamam a *industry-sponsored science* e que tem sido objecto de muitas análises, muitas delas ligadas ao caso paradigmático das Alterações Climáticas (Shabecoff 2000). Neste caso, durante muito tempo, alguns cientistas assumiram que se tratava sobretudo de uma ficção ideológica telecomandada por objectivos políticos e apoiada pelo sistema mediático industrial; outros, pelo contrário, consideravam que a ocultação ou minimização do problema era ela própria objecto de manipulação política e servia interesses económicos instalados.

As tentativas sistemáticas por parte das corporações do petróleo para influenciar as percepções públicas sobre alterações climáticas estão confirmadas já há algum tempo. Em 1998, o repórter John Cushman, do *New York Times*, denunciou a «cabala» proposta pelo Instituto Americano do Petróleo e outras multinacionais do sector de gastar milhões de dólares numa campanha que desacreditasse cientificamente o Protocolo de Quioto (assinado em 1997). A campanha passaria por recrutar cientistas que partilhavam (ou passariam a partilhar) o ponto de vista das indústrias sobre as alterações climáticas e seriam treinados em relações públicas para convencerem os jornalistas e o público da incerteza do fenómeno. A «cabala» incluía ainda a criação de um *Data Center*, produtor de informação sobre alterações climáticas e de um *Science Education Task Group* vocacionado para as escolas (Cox 2006, 347).

Num mundo em que os poderes políticos e económicos se acham cada vez mais sintonizados, é crucial a independência dos cientistas. Jornalistas e cientistas devem cooperar mais, e também reconsiderar o seu relacionamento numa época em que o conhecimento e a comunicação são recursos estratégicos de poder. Uns e outros, afinal, sabem que a credibilidade é um recurso escasso muito difícil de ganhar, muito fácil de perder e quase impossível de recuperar.

## Referências bibliográficas

- Ader, C. 1995. A longitudinal study of agenda setting for the issue of environmental pollution, *Journalism and Mass Communication*. *Quarterly* 72: 300-311.
- Allan, S., B. Adam e C. Carter. 2000. *Environmental risks and the media*, London: Routledge.
- Almeida, J. F. coord. 2004. *Os Portugueses e o Ambiente: II Inquérito Nacional às Representações e Atitudes Face ao Ambiente*. Oeiras: Celta Editora.
- Anderson, A. 1997. *Media, Culture and the Environment*. London: UCL Press.
- Anderson, Alison G. 2002. *The Media Politics of Oil Spills*. *Spill Science & Technology Bulletin*, vol. 7, n.º1-2: 7-15.
- Beck, U. 1988. The anthropological shock: Chernobyl and the contours of the risk society. *Berkeley Journal of Sociology* 32: 153-165.
- Beder, S. 1997. *Global spin: The corporate assault on environmentalism*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company.
- Boykoff, M. e J. M. Boykoff. 2007. Climate change and journalistic norms: A case-study of US mass-media coverage. *Geoforum*. on-line [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Burgess, J. e C. Harrison. 1993. «The circulation of claims in the cultural politics of environmental change.» In *The Mass Media and Environmental Issues*, ed. A. Hansen, 198-221. Leicester: Leicester University Press.
- Carvalho, A. e J. Burgess. 2005. Cultural Circuits of Climate Change in UK Broad-sheet Newspapers – 1985-2003. *Risk Analysis*, vol. 25, n.º 6: 1457-1469.
- Carvalho, A. 2007. Ideological cultures and media discourses on scientific knowledge: re-reading news on climate change. *Public Understanding of Science*. 16: 223-243.
- Castro, P. 2002. *Natureza, Ciência e Retórica na Construção Social do Ambiente*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Fundação para a Ciência e a Tecnologia do Ministério da Ciência e do Ensino Superior.
- Chapman et al. 1997. *Environmentalism and the Mass Media*. Nova Iorque: Pathen.
- Conselho Nacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2003. *Reflexão sobre o Acesso à Informação, a Participação Pública nos Processos de Tomada de Decisão e o Acesso à Justiça*. Lisboa: CNADS/Fundação Calouste Gulbenkian
- Correia, Manuel. 2003. «O verso e o reverso das representações da ciência. As abordagens do Projecto COMBO que passaram na televisão.» In *Os Portugueses e a Ciência*, org. E. Gonçalves, 79-114. Lisboa: Publ. Dom Quixote.
- Cox, Robert. 2006. *Environmental Communication and the Public Sphere*. London: Sage Publications.
- Curtin, P. A. e E. Rhodenbaugh. 2001. Building the news media agenda on the environment: a comparison of public relations and journalistic sources. *Public Relations Review* 27: 179-195.
- DeLuca, K. M. 1999. *Image politics: The new rhetoric of environmental activism*. New York: Guilford Press.
- Dimopoulos, K. e V. Koulaidis. 2003. Science and Technology Education for Citizenship: The Potential Role of the Press. *Wiley Periodicals, Inc: 242-256 Science Education*, vol., 87, Issue 2: 241-256. <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/102527134/PDFSTART>
- Easter D. 1996. Activism in a moderate world: media portrayals and audience interpretations of environmental activism. In *Earthtalk – Communication, Empowerment for environmental Action*, ed. por S. A. Muir e T. L. Veenendaal, 45-58. I Westport: Praeger.

- Ehrlich, P. R. 2002. Human natures, nature conservation, and environmental ethics. *BioScience* 52 (1): 31-43.
- Eurobarometer 217 (2005) Attitudes of European citizens towards the environment.
- Eurobarometer 58.0 (2002) The attitudes of Europeans towards the environment.
- Ferraz de Abreu, P. 2002. New Information Technologies in Public Participation: A Challenge to Old Decision-making Institutional Frameworks. Ph. D. Thesis diss., MIT, Dept. Urban Studies and Regional Planning, Cambridge, USA.
- Friedman, S. *et al.* 1987. Environmental reporting: the role of local newspaper. *Environment* 29 (2): 4-45.
- Friedman, S. M. 2004. «And the beat goes on: The third decade of environmental journalism.» In *The environmental communication yearbook* 1, ed. por S. Senecah, 175-187. Mahwah: NJ: Erlbaum.
- Gamson W. A. e A. Modigliani. 1989. Media discourse and public opinion on nuclear power: a constructionist approach. *American Journal of Sociology* 95 (1): 1-37.
- Gamson, W. 1992. *Talking Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gonçalves, M. E., org. 2007. *Os Portugueses e os Novos Riscos*, Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.
- Gonçalves, M. E. 2003. Introdução Geral a *Os Portugueses e a Ciência*, org. de Maria Eduarda Gonçalves, 9-30. Lisboa: Ed. Dom Quixote.
- Gore, Al. 2006. *Uma Verdade Inconveniente – A Emergência Planetária do Aquecimento Global e o que Podemos Fazer em Relação a Isso*. Lisboa: Esfera do Caos.
- Hall, S. 1997. *Representation – Cultural Representations and Signifying Practices*. London: Sage Publications.
- Hamilton, J. M. 1991. «Survival alliances.» In *Media and the Environment*, ed. por C. L. LaMay e E. E. Dennis, 3-14. Washington, DC: Island Press.
- Hansen, A. (ed.). 1993. *The Mass Media and Environmental Issues*. Leicester: Leicester University Press.
- Hansen, A. 1991. The media and the social construction of environment. *Media, Culture and Society*, vol. 13: 443-458.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <http://www.ipcc.ch/index.html>
- La Harpe, J. 2004. News Coverage of Science and Environment: What's the Problem? [http://www.environmentwriter.org/resources/articles/0205\\_coverage.htm](http://www.environmentwriter.org/resources/articles/0205_coverage.htm)
- LaMay, C. L. e E. E. Dennis, ed. 1991. *Media and the Environment*. Washington DC: Island Press.
- Lavigne, D. 1989. Dead seals and quick sand. *BBC Wildlife*, Julho: 438-439.
- Lima, M. L. 2004. On the influence of risk perception on mental health. Living near an incinerator, *Journal of Environmental Psychology*, 24 (1): 71-84.
- Lomborg, Bjorn. 1998 e 2001. *The Skeptical Environmentalist*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mann, B. (reporter) (2001, May 26). Bringing good things to life? On the media. New York: WNYC. Retrieved May 3, 2004, from [www.onthemedias.org/transcripts/transcripts\\_052601\\_ge.html](http://www.onthemedias.org/transcripts/transcripts_052601_ge.html)
- Markhefka, M. *et al.* 2002. Nationwide newspaper coverage of drilling in the Arctic National Reserve: A community structure approach. Paper presented at the annual conference of the National Communication Association, in New Orleans, LA.
- Martins, Hermínio. 2006. Dilemas da república tecnológica. *Andlise Social*, vol. XLI, 181: 959-980.

- Mazur, A. e J. Lee. 1993. Sounding the global alarm: environmental issues in the US national news. *Social Studies of Science*, vol. 23: 681-720.
- Mazur, A. 1984. The journalist and technology: reporting about love canal and Three Miles Island. *Minerva*, vol. 12: 86-93.
- McComas, K., J. Shanahan e J. Butler. 2001. Environmental content in primetime network TV's non-news entertainment and fictional programs. *Society and Natural Resources* 14: 533-542.
- McCombs, M. E. e T. Bell. 1995. «The agenda-setting role of mass communication». In *An Integrated Approach to Communication Theory Research*, ed. D. Stacks e M. Salwen.
- McNair, B. 1994. *News and journalism in the UK*. London & New York: Routledge.
- Meisner, M. 2004. «Knowing nature through the media: An examination of mainstream print and television representations of the non-human world». In *Finding our way(s) in environmental communication: Proceedings of the Seventh Biennial Conference on Communication and the Environment*, ed. G. B. Walker & W. J. Kinsella, 425-437. Corvallis: Oregon State University Department of Speech Communication.
- Miller, M. M. e B. P. Riechert. 2000. «Interest group strategies and journalistic norms: News media framing of environmental issues». In *Environmental risks and the media*, ed. S. Allan, B. Adam, & C. Carter, 45-54. London: Routledge.
- Molotch, H, e M. Lester. 1993. «As notícias como procedimento intencional: acerca do uso estratégico de acontecimentos de rotina, acidentes e escândalos». In *Jornalismo: Questões, Teorias e «Estórias»*, org. N. Traquina, 34-51. Lisboa: Ed. Vega. Col. «Comunicação e Linguagem».
- Mormont, M. e C. Dasnoy. 1995. Source strategies and the mediatization of climate change. *Media, Culture and Society* 17.
- Motavelli, J. 1995. Patches of green: environmental programs dot the landscape of TV's 'vast wasteland'. *E: The Environmental Magazine* 6 (1): 39.
- Noelle-Neumann, Elisabeth. 1995. *La espiral del silencio: opinión pública – nuestra piel social*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Ohkura, Y. 2003. The roles and limitations of newspapers in environmental reporting. Case study: Isahaya Bay land reclamation project issue. *Marine Pollution Bulletin* 47: 237-245.
- Ottman, J. A. 1993. Green marketing: Challenges and opportunities for the new marketing age. Lincolnwood, IL: NTC Business.
- Ottman, J. A. 2003. Hey, corporate América, it's time to think about products. Retrieved October 14, 2004, from [www.greenmarketing.com/articles/IB\\_Sept\\_03.html](http://www.greenmarketing.com/articles/IB_Sept_03.html)
- Palmer, A. W. 1993. New form the rain forest: Niklas Luhmann and the social integration of environmental communication. *Public Understanding of Science*, vol. 2: 157-178.
- Pilisuk, M. e C. Acredolo. 1987. Fear of technological hazards: one concern or many?. *Social Behaviour*, vol. 3: 17-24.
- Revkina, A. C. e J. Seelye. 2003. Report by the E.P. A. leaves out data climate change. *New York Times*. Retrieved June 19. from [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com)
- Sachsman, D. B., J. Simon e J. Valenti. 2002. The environment reporters of New England. *Science and Communication* 23: 410-441.

- Salwen, M. B. 1988. Effect of accumulation of coverage on issue salience in agenda setting. *Journalism Quarterly* 65: 100-106, 130.
- Schmidt, Luísa. 1999. *Portugal Ambiental, Casos & Causas*, Oeiras: Celta.
- Schmidt, Luísa. 2001. «Representações ambientais e os media: Da vida animal à questão nuclear». In *Natureza e Ambiente: Representações na Cultura Portuguesa*, coord. C. Beckert, 129-144, Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.
- Schmidt, Luísa. 2003. *Ambiente no Ecrã: Emissões e Demissões no Serviço Público Televisivo*, Lisboa: Imprensa das Ciências Sociais.
- Schmidt, L., G. Nave e J. Pato. 2003. *As Alterações Climáticas no Quotidiano*, Lisboa: OBSERVA (policopiado).
- Schwarze, S. 2003. Juxtaposition in environmental health rhetoric: Exposing asbestos contamination in Libby, Montana. *Rhetoric & Public Affairs* 6 (2): 313-335.
- Seelye, K. Q. e J. Lee. 2003. E. P. A. Calls the US clear and greener than 30 years ago. *New York Times*. June 24 (Late Ed.). p. A28.
- Shabecoff, P. 2000. *Earth rising: American environmentalism in the 21st century*. Washington DC: Island Press.
- Shanahan, J. e K. McComas. 1999. *Nature stories: Depictions of the environment and their effects*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Shoumatoff, A. 1991. *The World is Burning: Murder in the Rain Forest*. New York: Avon.
- Silva, M. 2003. *Alimentos Transgénicos: Um Guia para Consumidores Cautelosos* (n.º 3). Porto: Universidade Católica Editora.
- Smith, C. 1993. News sources and power elites in news coverage of the Exxon Valdez oil spill. *Journalism Quarterly*, vol. 70, n.º 2: 393-403.
- Smith, J. 2000. *The Daily Globe: Environmental Change, the Public and the Media*. London: Earthscan.
- Smith, Joe. 2005. Dangerous News: Media decision making about climate change risk. *Risk Analysis*, vol. 25, No. 6: 1471-1482.
- Smith, T. M. 1998. *The myth of green marketing: tending our goats at the edge of apocalypse*. Toronto: University of Toronto Press.
- Stern Report [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/sternreview\\_index.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm)
- Taylor, N. e S. Nathan. 2002. How science contributes to environmental reporting in British newspapers: a case study of the reporting of global warming and climate change. *The Environmentalist* 22: 325-331.
- Todd, A. M. 2002. «Prime-time subversion: The environmental rhetoric of the Simpsons». In *Enviropop: Studies in environmental rhetoric and popular culture*, ed. M. Meister & P. M. Japp., 63-80. Westport, CT: Praeger.
- Weinmann, G. 1996. Who sets the agenda? Agenda-setting function of television news. *Communication Research*, vol. 23, n.º 5: 561-580.
- West, B. M. et al. 2003. *The reporter's environmental handbook*. New Brunswick: NJ: Rutgers University Press.
- Wilkins, L e P. Patterson. 1987. Risk Analysis and the Construction of News. *Journal of Communication* 37: 87-88.
- Wolton, D. 1994. *Teorias da Comunicação*. Lisboa: Ed. Presença.
- Yearley, S. 1992. *A Causa Verde – Uma Sociologia das Questões Ecológicas*. Oeiras: Celta.

A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol, nem os clamores dos homens. Isto só em parte é verdadeiro. Sem dúvida a Matemática possui *problemas próprios*, que não têm ligação imediata com os outros problemas da vida social. Mas não há dúvida também de que os seus fundamentos mergulham, *tanto como os de qualquer ramo de ciência*, na vida real, uns e outros entroncam na mesma madre. Mesmo quanto aos seus *problemas próprios*, raramente acontece, se eles são de facto daqueles problemas que põem em jogo a sua essência e o seu desenvolvimento, que eles não interessam também, e profundamente, a corrente geral das ideias.

Bento de Jesus Caraça, *Conceitos Fundamentais da Matemática*, vol. I, 1941.