

Autorização concedida ao Repositório Institucional da Universidade de Brasília (RIUnB) pelo editor, em 16 de janeiro de 2013 com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 3.0, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.

Authorization granted to the Institutional Repository of the University of Brasília (RIUnB) by editor on January 16, 2013 with the following conditions: available under Creative Commons 3.0 License, which allows you to copy, distribute and transmit the work provided that the author is cited and licensor. Can not use for commercial purposes or to adaptation.

#### REFERÊNCIA

MOURA, Dione O. A popularização da informação científica na Sociedade de Risco: em busca do diálogo. **Comunicação e Espaço Público**, Brasília, v. 6, n. 1 e 2, p. 52-64, 2003.

# A POPULARIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA NA SOCIEDADE DE RISCO:

## Em busca do diálogo

Dione O. Moura

### RESUMO

Analisa de que forma, no contexto geral da Sociedade de Risco, se dá a emergência do risco científico-tecnológico e ambiental como pauta geradora de notícias. O propósito da reflexão é avançar na compreensão sobre a forma como a Ciência é comunicada, centrando a atenção no jornalismo científico. Pretende-se extrair, da análise empreendida, elementos para a compreensão do processo de popularização da informação científica. Parte do pressuposto de que, antes de pretender ensinar como pensar em termos científicos, é hora de subsidiar a sociedade para que ela 'pense com a Ciência' e não que 'pense como a Ciência', portanto abrindo situações de diálogo no espaço público. Destaca que o debate acerca de assuntos científicos e tecnológicos repercute de modo intenso em outros campos, como a Economia e a Política. Conclui apontando características do processo de popularização da informação científica.

**Palavras-chave:** Popularização, Jornalismo Científico, Sociedade de Risco

### ABSTRACT

Analysis of the process of popularization of scientific information in the context of Risk Society, in which the scientific, technological and environmental risks are generative of news. The aim of this reflection is to increase the understanding of the way Science is communicated, focusing on scientific journalism. It is our purpose to obtain elements to understand the process by which scientific information is transmitted to commonsense public. It supposes that, before teaching society how to think in scientific terms, it should be taught how to think "with Science", instead of "thinking like Science", thus creating situations for dialog in the public sphere. It is emphasised that the debate on scientific and technological matters is intensely reflected on other areas, like Economy and Politics. It concludes by pointing out some features of the process of popularization of scientific information.

**Key words:** Popularization, Science Journalism, Risk Society

Dione Oliveira Moura é Doutora em Ciências da Informação/UnB, Docente do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade de Brasília, Chefe do Departamento de jornalismo/UnB. Membro dos grupos de pesquisa Jornalismo e Sociedade/CNPq e Comunicação Científica/CNPq e SOJOR/CNRS. Coordenadora do Núcleo DF de Jornalismo Ambiental/FAC/UnB. Endereço Eletrônico: moura@unb.br.

Na passagem do século XX para o XXI, a notícia que trata de temas científicos tem abordado cada vez mais fatos e descobertas que repercutem na política, na economia, na cultura e na qualidade de vida. O fenômeno da notícia científica tornar-se sempre mais politizada é provocado pela intensidade com que a Ciência e as inovações tecnológicas dela decorrentes interferem no cotidiano e nas políticas públicas.

A necessidade da sociedade estar informada acerca de temas científicos acirra-se a cada dia, pois, crescentemente, tem-se que tomar decisões que pressupõem o subsídio de uma informação científica. É o que se vê em temas como alimentos transgênicos, efeito estufa, florestas tropicais, buraco na camada de ozônio, reciclagem de lixo e uso de agrotóxicos. O desafio que está posto para a comunicação da Ciência neste início de século XXI é o de popularizar o 'pensar com a Ciência'. É um desafio que ultrapassa uma prática de divulgação que seja linear e não reflexiva.

De modo geral, as políticas de incentivo à divulgação científica partem da premissa de que a função precípua do jornalismo científico é informar a sociedade sobre os avanços da Ciência e da Tecnologia. Perceber a imprensa como uma instituição imbuída de poder simbólico, e o próprio campo científico como um campo de disputas, implica em amadurecer a leitura do papel da imprensa como intermediária neutra entre a produção científica e a sociedade.

O propósito da reflexão<sup>1</sup> ora apresentada é avançar o diálogo sobre a forma como a Ciência é comunicada, centrando a atenção no jornalismo científico. Pretende-se extrair, da análise aqui empreendida, elementos para a compreensão do processo de popularização da informação científica.

Para compreender o processo de popularização, a notícia científica é contextualizada no ciclo da comunicação científica – no processo que vai do momento da formulação, documentação e disseminação da informação envolvida no campo científico (BOURDIEU, 1989) até o estágio de popularização. Na fase de popularização, ocorre a ampla divulgação da informação científica pela mídia e por meio de conferências, debates, publicidade, legislação, prêmios e incentivos à pesquisa (LIEVROUW, 1992).

O Ciclo da Comunicação Científica é considerado, pois, distribuído em três fases: conceitualização, documentação e popularização, como proposto por Lievrouw. A *conceitualização* é um processo tipicamente interpessoal em sua natureza, permitindo ao cientista refinar e promover idéias com um círculo de colegas e assessores. É um processo geralmente casual que acontece no contato individual ou em pequenos grupos de troca. Já na fase da *documentação*, o processo de comunicação é mais organizado: publicação de artigos, apresentação em seminários e congressos. E, por fim, na popularização, acontece a divulgação ampla das idéias. A *popularização*, alerta a autora, encoraja a aculturação das idéias científicas, acelera o desenvolvimento de instituições e prêmios e promove a introdução de novas palavras no vocabulário.

No processo de popularização, o que chega ao usuário pode ser muito pouco, em quantidade, da informação científica original, às vezes apresentada sob a forma de um título, uma entrevista de 30 segundos na TV, uma legenda de foto, uma nota de duas ou três linhas. Pode também surgir no meio de um filme, uma novela, música, prêmio científico, bolsa de pesquisa ou neologismos, todos momentos do diversificado processo de popularização.

O fenômeno da popularização já foi um desafio (com outros objetivos) em épocas anteriores ao século que ora inicia. A educação formal já foi vista como instrumento de popularização da informação científica, como uma forma de criar um modo científico de pensar. Nos países

industrializados, afirma Schwartzman (2000), a expansão da educação formal tinha em si a suposição de que ela seria capaz de transmitir um modo científico de pensar.

Cabe advertir que não basta difundir amplamente os conhecimentos científicos, inclusive dado que a própria dinâmica de funcionamento da produção da notícia dificulta uma divulgação amplamente contextualizada.

## MEDIAÇÃO DA IMPRENSA

Extraindo parte substantiva de suas notícias dos periódicos ou eventos científicos, a imprensa é mediadora entre a comunidade científica e a opinião pública. Media não apenas o acesso da sociedade aos resultados da pesquisa científica. Ao exercer seu poder simbólico, a imprensa media as relações simbólicas entre o campo científico e demais campos sociais, ou seja, os agentes econômicos, o Estado, ONG's nacionais e internacionais e a esfera legal.

A imprensa desenvolveu-se de uma forma originária artesanal até tomar a forma de uma empresa capitalista. Nesse processo, passou a exercer um papel de gerenciadora da enunciação. O jornalismo científico atua como um mediador, um administrador dos sentidos da informação científica. É relevante considerar o papel sócio-político da imprensa como intermediária (não-neutra) entre o campo científico e a sociedade. Dentre as funções tradicionalmente definidas para o jornalismo científico, foi proposta uma visão integrada, que considera que não há como apenas “informar” ou “educar”, partindo do princípio de que a própria origem da informação científica, o campo científico, é um campo de disputas. A voz coletiva expressa nas propostas da Conferência Mundial de Jornalismo Científico soma para a compreensão de que o jornalismo científico tem uma acentuada função política.

Ao se divulgar os resultados das pesquisas e descobertas científicas contribui-se para que os mesmos se tornem conhecidos. Esse tipo de divulgação já foi feito com o objetivo de promover uma espécie de educação científica da sociedade: ensinar pessoas comuns a pensarem em termos científicos. Mas, no despontar do século XXI, diante da profundidade e alcance dos conhecimentos científicos, e da complexidade das transformações ambientais e sociais já identificadas e ainda por ocorrer, a questão da divulgação científica se impõe de forma diferente.

Em recente relatório, a Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara dos Lordes do Parlamento Britânico observou que os programas de popularização da Ciência: ‘se preocupam principalmente com a compreensão da Ciência pelo público’, considerando ser este um ponto de vista equivocado’, uma vez que ‘estas palavras implicam a condescendente hipótese de que todas as dificuldades na relação entre Ciência e sociedade são devidas inteiramente à ignorância do público. Imagina-se que multiplicando-se as iniciativas voltadas a promover a compreensão das questões científicas o problema será resolvido (CANDOTTI, 2000:2).

Antes de pretender ensinar como pensar em termos científicos, é hora de subsidiar a sociedade para que ela ‘pense com a Ciência’ e não que ‘pense como a Ciência’. O debate acerca de assuntos científicos e tecnológicos repercute de modo intenso em outros campos, como a Economia e a Política. A notícia que hoje está nas páginas de “Ciência” ou “ecologia” dos jornais, pode, em pouco tempo, passar a ser divulgada nas páginas de “economia”, “agricultura”, ou “política”. A migração é mais um indicador do quanto a notícia classicamente

definida como científica (por ser originada de um estudo científico) diz respeito também a outras dimensões sociais.

O testemunho da fala autorizada dos cientistas é solicitado em discussões que envolvem múltiplos setores sociais, em nível nacional e internacional. A imprensa também recorre à autoridade científica para ilustrar seu discurso, no duplo sentido de usar a fala dos cientistas como ilustração/exemplo e, ainda, como ilustração/erudição. Em ambos os casos, o testemunho de especialistas tem um lugar especial na narrativa do jornalismo científico.

Hoje, inúmeros aspectos são somados pela opinião pública, no momento de considerar um conhecimento científico como confiável. A informação científica não é a única solicitada. Ela é posta ao lado da informação jurídica, da informação econômica, da informação política, dos indicadores de qualidade de vida, etc. O que é posto em observação, na atualidade, quando a sociedade precisa estabelecer um conhecimento científico como confiável, não é só o método de investigação científica empregado, não é só a validade das conclusões. É, antes, a ética da prudência, a bioética, a prevenção de riscos científicos e tecnológicos.

## JORNALISTAS E A COMPREENSÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA

A dinâmica de funcionamento da produção da notícia difere muito da dinâmica da produção da pesquisa científica. Cada uma tem suas regras, o que implica em limitações no momento de divulgar. Uma dessas limitações é conhecida como a regra de Ingelfinger:

Anunciar descobrimentos à mídia antes de uma avaliação apropriada pelos pares é um anátema para a comunidade científica. Alguns editores de revistas vão além e se posicionam contra a revelação à mídia antes dos resultados da pesquisa serem publicados em seus periódicos, o que pode se dar algum tempo depois de ter sido concluído o processo de avaliação. Uns podem recusar-se a publicar material que haja sido revelado à mídia. Isso é em geral conhecido como a regra de Ingelfinger, em virtude de ter sido aplicada de modo notável por Franz Ingelfinger quando era editor do *New England Journal of Medicine*. É evidente que tem de ser aplicada com discernimento: quase ninguém negaria, por exemplo, que informações médicas urgentes devam circular tão logo quanto possível (MEADOWS, 1999:204).

É comum o ponto de vista de que os jornalistas enfrentam dificuldades para compreender a complexidade da pesquisa científica. Schäffer (2000) aponta aspectos de linguagem e a dinâmica de funcionamento da Ciência e do jornalismo como pontos a ser considerados para se analisar a compreensão da Ciência por parte dos jornalistas. O editor senior da *Scientific American* destaca que os jornalistas não mostram, em suas matérias, as falhas que são comuns em toda pesquisa científica até que se chegue ao resultado conclusivo. Ao mesmo tempo, acrescenta, os cientistas não gostam de falar sobre essas falhas.

Ainda nessa relação entre cientistas e profissionais de comunicação, em entrevista à autora, o jornalista norte-americano, W. Wayt Gibbs enfatiza dois problemas:

a) de modo geral, os jornalistas não questionam os cientistas sobre os limites dos resultados das pesquisas (decorrentes da amostragem, etc.);

b) o público pensa que os cientistas sabem, com total segurança, sobre o que estão fazendo, e, às vezes, os cientistas não têm garantia sobre os resultados da pesquisa, que só poderão ser

verificados futuramente (GIBBS, 2000).

Míriam Balaban, presidente da IFSE<sup>2</sup>, em entrevista à autora, comenta que “os cientistas, geralmente, pensam que não é importante conversar com os jornalistas; pensam, ainda, que os jornalistas não os entendem. Mas também os jornalistas costumam pensar que é difícil compreender os cientistas” (BALABAN, 2000).

Mas, hoje, os cientistas já começam a compreender que precisam se fazer compreendidos pelos jornalistas. Balaban defende que os cientistas devem preocupar-se em esclarecer e informar os jornalistas, dentre outros motivos, porque são os jornalistas que informam a sociedade, que, por sua vez, pode pressionar as esferas decisórias sobre a distribuição de fundos para as pesquisas.

“O jornalismo de Ciência é um dos mais imprecisos. Toma a parte pelo todo”, afirma a jornalista Mônica Teixeira (2000). Ressalta também que as reportagens sobre Ciência têm o hábito de formar categorias como, por exemplo, “cientistas norte-americanos”. Formadas essas categorias, elas passam a representar uma verdade absoluta, afirma. Da mesma forma, o jornalismo científico intensifica o que toma como verdades absolutas.

Acrescenta a jornalista, “a imprensa não deixa ver que há diversidade de idéias entre os cientistas; esconde que haja discordância e contraditório”, afirma Teixeira. Análise próxima é feita por Gibbs (2000) e Nelkin (1995). Teixeira enumera outras falhas dos jornalistas na cobertura de temas científicos: a) “o jornalista deixa de buscar mais de uma fonte, o que seria regra; b) a absoluta falta de memória do jornalismo de Ciência; c) omissão”. O estudo de Singer (1990) confirma o proposto por Teixeira. Singer (1990), pesquisando a cobertura de temas ligados a risco, constatou que a maior parte das discrepâncias localizadas nas matérias jornalísticas pesquisadas tratava-se de omissões de informações.

Embora os cientistas façam contatos uns com os outros por meio dos jornais especializados, eles necessitam lidar com a imprensa se querem chegar ao grande público (NELKIN, 1995). Ao mesmo tempo, a imprensa busca os cientistas quando precisa de fontes de informação sobre temas científicos complexos.

O Projeto Genoma da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) ganhou visibilidade na imprensa nacional e internacional, a partir da publicação dos resultados de pesquisa na revista *Nature*. Em seguida, foram publicadas várias matérias em jornais brasileiros, a partir do material que saiu na *Nature*. Também em revistas, rádio e cinco programas de TV. No exterior obteve boa cobertura, no *Los Angeles Time*, *News Week*, *The New York Times*, *Le Figaro*, *BBC News*, *Associated Press* e *The Economist*.

O jornalismo científico surgiu na passagem do jornalismo literário para o jornalismo de negócios, época de dominância do pensamento Positivista, o que embasou a crença na objetividade jornalística. Diversos estudos (NELKIN, 1995; EPSTEIN, 1999, BUENO, 1982) já demonstraram que o jornalismo científico tem impactos sociais, políticos e econômicos. O jornalismo científico é uma das estruturas do sistema por meio da qual é exercido o poder simbólico, o poder de fazer ver e de fazer crer (BOURDIEU, 1989). A seguir, será exposto como os estudos sobre a comunicação do risco científico e tecnológico modificam a percepção da abrangência do campo científico.

## MUDANÇAS NA C & T

A partir da década de 70, uma série de mudanças tem interferido de maneira particular na Ciência e na tecnologia e na comunicação da Ciência. Antes de tudo, o risco científico e tecnológico tem sido contraposto à crença no mito de que a Ciência e a tecnologia são as grandes aliadas da sociedade para alcançar a melhoria da qualidade de vida.

A capacidade da Ciência e da Tecnologia para materializarem transformações no modo de vida das pessoas levou ao debate sobre as implicações do conhecimento científico-tecnológico. Por outro lado, o acirramento das questões ambientais (poluição do ar, terra e água), lixo tóxico e escassez de recursos naturais (água, energia, combustíveis) demanda soluções da Ciência. Grande parte desta demanda, motivada por sérias questões sociais, resultou em acordos ou tratados internacionais, nacionais ou locais. É o caso do Protocolo de Quioto, da Agenda 21 e da Convenção da Biodiversidade. Simultaneamente, ganha visibilidade social um novo paradigma ambiental motivado pelas mudanças ambientais ocorridas em fins do século XX. No paradigma emergente prevalece um enfoque sistêmico da questão ambiental e, sobretudo, uma ética de prevenção que defende maior prudência antes de implementar inovações científico-tecnológicas.

## SOCIEDADE DE RISCO

O acidente na usina de Chernobyl marcou o surgimento do conceito de “Sociedade de Risco”. O desencanto com a segurança tecnológica, outros acidentes ambientais de repercussão significativa e a presença cada vez mais constante do risco tecnológico motivaram os estudos em “Comunicação do Risco”. Paralelamente, as mudanças na relação entre Ciência e sociedade deram lugar às pesquisas sobre os novos arranjos institucionais da Ciência. Os estudos sobre comunicação do risco trazem uma dimensão crítica à divulgação científica, pois consideram que a informação científica não é neutra, é uma informação que tem impacto social e gera expectativas: pode educar, prevenir, alertar, criar falsos medos, enfim, influenciar visões de mundo.

Um dos fatores que influenciou para que a Ciência passasse a ser relacionada com riscos foi o receio da Guerra Fria e, já no final da década de 80, o acidente na usina nuclear de Chernobyl, citado acima. A Guerra Fria passou a ser relacionada com a possibilidade do inverno nuclear, que se instalaria após uma possível guerra nuclear de dimensão mundial. O acidente em Chernobyl suscitou a publicação da obra *Risk Society*, de Ulrich Beck, que disseminou a Teoria da Sociedade de Risco.

Por isso, relaciona-se o acidente de Chernobyl como um marco no surgimento do conceito de “Sociedade de Risco”. O desencanto com a segurança tecnológica; outros acidentes ambientais e a presença cada vez mais constante do risco tecnológico na sociedade e na mídia, deu lugar aos estudos sobre *Risk Communication*. As mudanças ambientais globais (efeito estufa, buraco na camada de ozônio, desmatamento das florestas tropicais), ao lado de outros riscos aos quais a sociedade moderna é exposta, como acidentes nucleares e lixo tóxico, têm colocado em destaque a questão do risco.

Tanto nos estudos de Giddens quanto nos de Beck, a modernidade é um conceito-chave. Giddens (1991:11) conceitua a “modernidade” como “o estilo de vida ou organização social

originados na Europa a partir do século XVII e que, posteriormente, tornaram-se mais ou menos mundiais em sua influência”.

Dentro da perspectiva da modernização reflexiva, que compartilha com Giddens, Beck localiza na distribuição do risco e na individualização duas “tendências que reforçam o papel da Ciência no gerenciamento dos riscos e, conseqüentemente, da sociedade como um todo” (BECK apud BOYD, 1993 :435). A modernização reflexiva tem gerado riscos e inseguranças sociais, biográficas e culturais que têm abalado as “certezas básicas da conduta social - classes sociais, formas familiares, *status*, gênero, casamento, parentesco e ocupações” (BECK apud BOYD, 1993:433).

Beck enfatiza a definição de risco que vai além de um conceito relacionado à probabilidade de determinado perigo, mas, sim, como uma forma sistemática de lidar com os perigos e incertezas produzidos pela modernidade (BOYD, 1993). Embora Powel não faça referência aos estudos de Beck nesse trabalho, é apropriado destacar que, assim como Beck, os estudos sobre comunicação de risco, a partir dos anos 80, buscaram uma definição de risco mais distanciada dos princípios estatísticos e mais relacionada com a vida social.

A Ciência e a Tecnologia modernas invadiram todo tipo de atividades humanas. Ao mesmo tempo, no entanto, são compreendidas por um número decrescente de pessoas. Este fato contradiz a crença anterior na qual a Ciência e a educação eram percebidas como parte de uma tendência irreversível ao progresso e à racionalidade, que alcançaria níveis globais, embora em momentos distintos (BASALLA apud SCHWARTZMAN, 2000). Nos países industrializados, a expansão do ensino, a valorização das profissões de base científica e tecnológica, em substituição às velhas tradições humanísticas e o fascínio das pessoas comuns diante das conquistas científicas, entre outros fatores, apontavam para estas tendências, que, no entanto, não foram confirmadas, ou dirigiram-se para direções não previstas, destaca Schwartzman.

Cresce a distância entre o cientista e o leigo, à medida que a Ciência e tecnologias modernas tornam-se mais complexas, dispendiosas, exigem estudos mais especializados e equipamentos mais sofisticados. Enquanto, antes, uma pessoa de educação mediana podia compreender como um telefone ou automóvel funcionam, e até mesmo lidar com eles, quando necessário, hoje, o quadro é diferente. Além desse distanciamento, as implementações provindas da Ciência e a Tecnologia são acusadas de, via sistema sócio-econômico, destruir o meio ambiente, gerar desemprego, danificar a saúde e de controlar a sociedade através de seus computadores, burocracias e instituições educacionais, informa o autor.

## **ESTUDOS SOBRE *RISK COMMUNICATION*: O DISCURSO SOBRE O RISCO**

A partir da década de 60, a opinião pública internacional começou a prestar atenção ao risco oferecido pelas inovações tecnológicas. A aliança entre Ciência, Tecnologia e desenvolvimento teve início durante a *Era das Revoluções*, quando, como afirma Hobsbawm (1986), a Ciência e a Tecnologia foram transformadas nas musas da burguesia em ascensão. Até a Segunda Guerra Mundial, a C & T eram vistas como as grandes aliadas do progresso. Progresso era sinônimo de Ciência e Tecnologia.

Só a partir do momento em que, nos anos 60, os riscos associados às armas químicas, lixo nuclear e poluição começaram a ser identificados é que a posição da C & T como musas

do progresso começou a ser questionada. Esse movimento crítico cresce nos anos 70, quando, paralelamente, começaram a ser percebidos os limites do desenvolvimento. Foi quando estudos relataram que não era possível o crescimento ilimitado: não haveria comida para todos, não haveria espaço físico para armazenar todo o lixo derivado de altas taxas de consumo.

Foi a partir desse conjunto de percepções relacionando processos de comunicação e o risco científico e tecnológico que foi gestada a *Risk Communication*, a Ciência que busca compreender o risco científico e tecnológico e como ele é comunicado dentro de uma estrutura sócio-política” (POWEL, 1996:1). Segundo Powel, é uma Ciência relativamente nova, pois data de um *paper* publicado por Starr em 1969, no qual buscava-se oferecer uma base científica para tipos de risco que poderiam vir a ser aceitos pelo público. À medida que a preocupação pública com o poder nuclear tomou proeminência na década de 70, os pesquisadores buscaram estabelecer os princípios gerais da aceitabilidade pública do risco. Tais princípios, em grande parte, eram baseados em estatísticas de mortalidade. Como mostra a indústria nuclear, esse ponto de vista que baseava-se em projeções estatísticas foi mal sucedido, relata o autor.

Na década de 80, surgiram vários estudos de *Risk Communication*, que incorporaram estudos de sistemas de valores individuais, grupos focais e sociedade, como documentado por Powel. O ponto comum dentre estes estudos, afirma o autor, é que “os riscos passaram a ser vistos de acordo com a sua ameaça percebida para as relações e práticas sociais, e não simplesmente como números”, afirma Powel (1996:1).

Peter Peters (1996) acrescenta um aspecto teórico relevante para este estudo, pois apresenta os meios de comunicação de massa como um canal de informação e como arena pública. O autor critica o que chama de uma leitura tecnocrática da mídia, que estaria preocupada em medir a cobertura da mídia em contraste com a ‘verdade’ científica.

Para Peter Peters, podem ser distinguidos três tipos modelares de comunicação de massa ligada ao risco:

- Popularização;
- educação pública; e
- controvérsias tecnológicas.

Para o presente estudo interessam a dimensão da popularização (ampla divulgação) e a dimensão das controvérsias (embora no caso específico não sejam definidas exatamente como controvérsias tecnológicas).

Os estudos sobre comunicação do risco trazem uma dimensão crítica à divulgação científica, pois consideram que a informação científica não é neutra, é uma informação que tem impacto social (nas dimensões política, econômica e cultural), que gera expectativas com possibilidades reais ou não, de concretização, pode educar, prevenir, alertar ou criar falsos medos.

As pesquisas sobre comunicação do risco incluem no campo científico um elemento que até a década de 80 era uma idéia incomum: a presença do risco científico e tecnológico como responsabilidade a ser dividida entre os atores do campo científico e demais cidadãos. A idéia de que o conteúdo originado no campo científico pode originar risco (danos potenciais que eventualmente podem se tornar reais) é inovadora. Essa perspectiva vai de encontro aos mitos de que C & T pertencem a um reino isolado, no qual os cientistas trabalham em uma torre de marfim produzindo conhecimento e artefatos neutros, que apenas contribuirão para o crescimento social, sem quaisquer conseqüências potencialmente negativas.

## O CAMPO CIENTÍFICO

O campo científico é percebido nesta tese a partir da perspectiva proposta por Bourdieu: ao ingressar no universo escolástico, cada campo acabou por se caracterizar pela busca de uma “finalidade específica” (BOURDIEU, 2001: 21). Além disso, na busca incessante pela diferenciação baseada em finalidades específicas, os campos alcançaram um nível de independência que provocou um tipo de incomunicabilidade entre os mesmos, acrescenta o autor. Cada campo foi, de maneira gradual e imperceptível, adquirindo um *habitus* próprio, uma forma de ser, um “espírito”. Assim, sob inspiração escolástica, desenvolveu-se o “espírito literário”, o “espírito religioso”, o “científico”, etc. O campo científico é definido por Bourdieu como um campo que, apenas aparentemente, está isento de interesses políticos, sociais e econômicos. Um campo no qual existe disputa pela acumulação de capital científico e pelo exercício do poder simbólico. O campo científico, como próprio à noção de campo estabelecida pelo autor, tem um *modus operandi* particular e atua dentro de um jogo de “relações de força simbólicas”.

O campo científico, como os demais campos, diferenciou-se impondo as suas leis específicas de funcionamento. Leis estas fundadas na distância do universo “puro” do pensamento escolástico. Mesmo crendo na independência do campo científico dos demais campos, o campo científico resulta em mundos sociais com concentrações de poder e relações de força tais quais nos demais mundos sociais (Bourdieu, 2001).

Assim como o campo científico, a Economia também resultou de um processo de vagarosa evolução como campo, até lograr constituir-se enquanto tal na objetividade de um universo separado, regido por leis próprias, as do cálculo interessado, da concorrência e da exploração; e, também, muito mais tarde, estendeu esse movimento ao plano da teoria econômica (“pura”), relata Bourdieu.

### CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE POPULARIZAÇÃO IDENTIFICADAS NA TESE<sup>3</sup>

**a) O processo de popularização desenvolve-se dentro de um amplo cenário discursivo.** Esse processo discursivo conclama (alguns) discursos a exibirem-se no cenário discursivo. Distingue interlocutores, edita as falas, organiza a narrativa. Silencia outros interlocutores, aceita alguns na platéia; procura excluir outros.

**b) O processo de popularização organiza visões de mundo sobre a Ciência e seus temas de estudo.** O processo discursivo da popularização anuncia suas visões de mundo por meio das manchetes de jornais, das chamadas da TV, dos editoriais, das entrevistas. Assim, ele demarca e sinaliza o que é Ciência, o que é tecnologia e qual a função dessas duas instâncias na sociedade. Da mesma forma, o processo discursivo da popularização influi em visões de mundo sobre os temas que a Ciência é chamada para opinar.

**c) O processo de popularização seleciona temas e interlocutores.** Um seletivo grupo de interlocutores atua nos espaços discursivos do processo da popularização. Os temas e interlocutores são selecionados conforme as regras de organização do poder simbólico.

d) **Por meio da mídia, o processo de popularização celebra contratos de leitura com seus interlocutores.** A mídia é uma das instâncias organizadoras do processo discursivo da popularização. Por meio da mídia, o processo de popularização celebra contratos de leitura, como proposto por Veron (1986) com o público. O contrato de leitura estabelecido no processo de popularização, defende-se, vai além do sentido ler/leitor, mas atinge um sentido de ler/leitor do mundo, ler/ver/visão de mundo. A mídia é um espaço em que o processo de popularização organiza visões de mundo.

e) **No processo de popularização desenvolve-se uma luta contínua por poder simbólico.** Está em jogo, durante o processo discursivo da popularização, uma efervescente disputa pelo poder simbólico intrínseco ao ato de enunciação. O processo discursivo da popularização é preenchido por diversos atores sociais que desejam instaurar uma marca neste processo: ganhar visibilidade como grupo de pesquisa relevante; ganhar visibilidade como temática relevante para a sociedade; associar testemunhos científicos para avaliar o desenvolvimento do sistema produtivo, ou para barrá-lo; informar o que é ou não Ciência; definir o destino e função dos temas científicos.

f) **A mídia é a gerente de arrecadação do poder simbólico exercido por meio do processo de popularização.** A mídia dá os pesos e as medidas da popularização: o que pode e não pode ser dito, com que relevância, em que situações, com quais cores, ritmo, tempo e dimensões. A mídia edita o espaço público e a visibilidade dos temas científicos e das visões de mundo sobre esses temas. Ao editar as falas, a mídia exclui as demais. Exclui os que não foram convidados para a espetacularização da informação científica. A seleção de temáticas e de abordagens é uma técnica de simplificação.

g) **O processo de popularização é polissêmico.** Mesmo os sentidos excluídos do processo discursivo da popularização, ainda que distantes do espetáculo, existem e, existindo, mantêm viva a possibilidade de que o processo discursivo da popularização sempre pode (poderia, poderá) ser outro. É a incompletude do discurso, a corrente de sentidos, o fluxo de sentidos, dos sentidos já ditos da diacronia, dos sentidos dizendo-se da sincronia, re-significando os já ditos. É o processo discursivo da popularização em ação. Processo discursivo movido pelo ímpeto contínuo da disputa pela enunciação, pelo poder de construir, tanto visões sobre a realidade quanto realidades: o poder simbólico.

## **CONCLUSÕES**

Ao concluir-se, definiu-se como sua principal característica que o processo de popularização da informação científica é um processo discursivo: enfrenta a História, disputa sentidos entre interlocutores, exerce poder simbólico, dialoga com o já dito e filia-se a uma rede de sentidos que estende-se muito além dos limites supostos do campo científico.

Pretende-se que o estudo tenha somado para o diálogo sobre a comunicação da Ciência, ao destacar que fatores de ordem diversa interferem na constituição e no desenvolvimento do campo científico e, assim, influem no processo de popularização da informação científica.

Os estudos sobre a relação entre a imprensa e a comunidade científica, com muita frequência, identificam dificuldades de comunicação entre essas duas instâncias, justificadas a partir da distância entre os dois universos: o jornalista trabalha com o inusitado, a informação imediata,

apertado pelo fechamento das edições; o cientista, por outro lado, trabalha sob a batuta do método científico, com prazos por vezes longos se comparados aos dos jornalistas e informações bastante complexas. Essa distância é real; contudo, a relação tem, ainda, outras interfaces.

Para não falar, nesse momento, de setores sociais específicos, sabe-se que a sociedade civil organizada tem sido uma interlocutora importante para o amadurecimento desse diálogo possível entre imprensa e cientistas.

Tanto temas como patenteamento de DNA, clonagem, aquecimento global, poluição, transgênicos e problemas ambientais generalizados, quanto exclusão social, violência urbana, globalização e outros, são mais do que objeto de estudo de cientistas e pauta para a imprensa: são temas de ampla repercussão social e, por isso, dizem respeito a esse terceiro campo de interlocutores, representado por setores sociais organizados (institutos, ONG's, associações, o Terceiro Setor de modo geral).

Essa confluência – ao mesmo tempo disputa - de interesses torna ainda mais complexa a relação inicial entre a rotina das redações e a dos laboratórios e grupos de pesquisa, está inserida no campo da 'rotina social': como vivemos, qual nosso destino enquanto sociedades do século XXI, quais nossas metas de crescimento social, como solucionaremos a desigualdade social. São pautas prementes .

Nessa perspectiva, a cobertura de temas científicos (Ciências da Vida, Exatas, Humanas e Sociais) deve ser pontuada pela contemplação das repercussões sociais das descobertas e inovações divulgadas. Vivemos um início de século com imensos desafios, as soluções não virão apenas de um setor, deverão, necessariamente, surgir de um compartilhamento. Acredita-se na imprensa como uma das instâncias mediadoras desse possível compartilhamento, do necessário debate público, do qual têm surgido as melhores soluções para as demandas sociais.

Em primeiro lugar, a imprensa é a instância que promove maior divulgação, em termos de abrangência de cobertura, sobre o que é Ciência, Tecnologia e seus temas afins. É a imprensa que divulga amplamente quais as últimas descobertas científicas, seus significados e/ou aplicações, assim como quais os benefícios ou riscos das inovações tecnológicas. Sobretudo, divulga para a sociedade quais descobertas, fatos ou opiniões de cientistas são dignos de credibilidade, são expressos como legítimos. Para tanto, a imprensa recorre a testemunhos autorizados (quando quer validar a notícia científica em foco), ou para o uso de contra-argumentos (quando quer invalidar/desacreditar a notícia científica em foco)".

Se há um diálogo possível entre imprensa e comunidade científica, aposta-se que é viável, não se pode esquecer de um terceiro parceiro fundamental: a sociedade civil. Da construção de um diálogo possível entre cientistas e jornalistas (o que já é um percurso complexo), devemos, cientistas e jornalistas, buscar integrar esse terceiro interlocutor, representado pelos setores organizados da sociedade. Afinal, se há Ciência, seu fim só pode ser melhorias sociais, direta ou indiretamente; se há imprensa, sua função é eminentemente pública: comunicação pela justiça social.

Sobretudo, propõe-se que o processo de popularização é um *processo discursivo que usa a mídia como uma de suas instâncias de manifestação*. Essa perspectiva pode abrir áreas de investigação derivadas de qualquer uma das sete características do processo de popularização enumeradas acima, inclusive para ampliar e aperfeiçoar a delimitação das características apontadas. Finalmente, conclui-se que a busca de diálogo é uma das funções que distinguem a popularização da informação científica em uma época em que o risco científico e tecnológico faz parte do cotidiano do cidadão comum.

## NOTAS E REFERÊNCIAS

---

<sup>1</sup> O artigo sintetiza discussões da autora desenvolvidas na tese: *Do campo científico ao jornalismo científico. O discurso sobre o valor da Floresta Amazônica*. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação (Tese). Universidade de Brasília, 2001. Tese de doutoramento orientada pela Prof Dr Suzana Muller e co-orientada pelo prof. Titular Sérgio Dayrell Porto.

<sup>2</sup> IFSE – International Federation of Science Editors

<sup>3</sup> MOURA, Dione Oliveira. *Do campo científico ao jornalismo científico. O discurso sobre o valor da Floresta Amazônica*. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação (Tese). Universidade de Brasília, 2001. Tese de doutoramento orientada pela Prof Dr Suzana Muller e co-orientada pelo prof. Titular Sérgio Dayrell Porto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

BALABAN, Miriam. Entrevista à autora, em setembro de 2000, Rio de Janeiro, RJ.

BECK, Ulrich. *Risk Society: towards a new modernity*. London:Sage Publications, 1992.

BOURDIEU, Pierre. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro, Difel, 1989.

BOURDIEU, Pierre. *Meditações pascalianas*. Rio de Janeiro, Bertrand do Brasil, 2001.

BOYD, William. *Reviews: Risk Society: towards a new modernity*, by Ulrich Beck, London, Sage Publications, 1992. *Economic Geography*, vol.69, nº 4, october, 1993, pp 433-436.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e Cultura*, v. 37, n.9, p. 1420, setembro, 1985.

CANDOTTI, Ennio. *Seis propostas para seis questões*. mimeo. Documento apresentado durante no seminário *Ciência e Sociedade: rumo à democratização da Ciência*, realizado pelo Conselho Britânico, em Brasília, 26 de outubro de 2000.

EPSTEIN, Isaac. Comunicação da Ciência. *Revista Fundação SEDAE*. Vol. 12, nº 4, out-dez de 1998, pp. 60-68.

GIBBS, W. Wayt. (2000). Entrevista concedida à autora em setembro de 2000, Rio de Janeiro, RJ.

GIDDENS, Anthony. *As Conseqüências da modernidade*. Editora UNESP, 1991.

LIEVROUW, Leah A. Communication, representation, and scientific knowledge: a conceptual framework and case study. *Knowledge and Policy*, 5(1), spring, 6-28, 1992.

MEADOWS, Jack. *A Comunicação Científica*. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Briquet Editora, 2000.Título original: *Communicating Research*, Academic Press, 1998.

NELKIN, Dorothy. *Selling Science*. How the press covers science and technology. New York, W.H. Freeman and Company, 1995.

PETER PETERS, Hans. Mass Media as na information Channel and Public Arena. *Risk*, vol.5, nº 3, 1994, pp. 241-250.

POWEL, Douglas. *An introduction to risk communication and the perception of risk*, 1996. Disponível em: <<http://www.oac.uoguelph.ca.riskcommrc-basicsriskreview.htm>>: Acessado em 21 de setembro de 2000.

SCHÄFFER, Patrícia R. *Jornalismo científico: da compreensão da Ciência ao talento para traduzi-la*. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, 2000.

SCHWARTZMAN, Simon. *Os Paradoxos da Ciência e da Tecnologia*, 2000 Disponível em: <<http://www.10minutos.com.br/simon/redesc/paradox.htm>>

SINGER, Eleanor. A question of accuracy: how journalists and scientists report research or hazards. *Journal of Communication*, 1990, vol.40, nº 4, pp 102-116.

TEIXEIRA, Mônica. *A Popularização da Ciência*, mesa redonda realizada 12 de julho de 2000 na 52ª Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC- realizada em Brasília, DF.

VERON, Eliseo. *L'analyse du contrat de lecture: pour une nouvelle méthode pour les études de positionnement des supports press*. Paris: IREP, 1983.