

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE

MATEUS YURI RIBEIRO DA SILVA PASSOS

**A CIÊNCIA QUE NÃO VEMOS:
O JORNALISMO LITERÁRIO COMO MEIO DE DESVELAMENTO DE
IDEOLOGIAS E POLIFONIA NA COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA**

SÃO CARLOS

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE

MATEUS YURI RIBEIRO DA SILVA PASSOS

**A CIÊNCIA QUE NÃO VEMOS:
O JORNALISMO LITERÁRIO COMO MEIO DE DESVELAMENTO DE
IDEOLOGIAS E POLIFONIA NA COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Valdemir Miotello

Linha de Pesquisa: Linguagens, Comunicação e Ciência

Bolsista FAPESP (Processo nº 2008/51940-5)

SÃO CARLOS

2009

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P289cv

Passos, Mateus Yuri Ribeiro da Silva.

A ciência que não vemos : o jornalismo literário como meio de desvelamento de ideologias e polifonia na comunicação pública da ciência / Mateus Yuri Ribeiro da Silva Passos. -- São Carlos : UFSCar, 2010.
91 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Comunicação. 2. Jornalismo científico. 3. Jornalismo literário. 4. Linguagem. 5. Discurso. 6. Desenvolvimento social - ciência, tecnologia e sociedade. I. Título.

CDD: 302.2 (20^a)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
Via Washington Luís, Km. 235-Cx. Postal 676. CEP: 13565-905 – São Carlos - SP
Telefone: (16) 3351-8417 - E-mail: ppgcts@power.ufscar.br - Site: www.ppgcts.ufscar.br

**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE
MATEUS YURI RIBEIRO DA SILVA PASSOS.**

Prof. Dr. Valdemir Miotello
Orientador e Presidente
Universidade Federal de São Carlos

Profa. Dra. Nádea Regina Gaspar
Membro interno
Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Juliano Maurício de Carvalho
Membro externo
Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Submetida a defesa em sessão pública realizada em: 25/02/2010
Homologada na 30ª. reunião da CPG do PPGCTS, realizada em
26/03/2010

Profa. Dra. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi
Coordenadora do PPGCTS

Fomento: FAPESP

DEDICO

A meu avô, Antonio Passos,
que, mesmo sem acreditar em internet,
compartilhou comigo seu encantamento pela tecnologia
e mostrou que, à revelia da academia, a sociedade também a produz.

E a meu avô, Fernando Alves da Silva,
o primeiro a me ensinar que devemos desconfiar dela.

AGRADEÇO

À FAPESP, pelo financiamento essencial na realização desta pesquisa e nas participações em congresso dela decorrentes. E à CAPES, pelos primeiros meses de bolsa.

Aos camaradas do Grupo de Estudos de Gêneros do Discurso da UFSCar, pela acolhida, incentivo nos estudos bakhtinianos e trabalho duro nos Colóquios e nas duas edições do Círculo – Rodas de Conversa Bakhtiniana, em especial André Covre, Aline Manfrin Covre, Fábriço César de Oliveira, Diego Figueira e Pedro Guilherme Bombonato.

À Marília Rocha, a primeira a quebrar meus preconceitos com o marxismo.

A Monica Martinez, Marta Maia, Cláudio Coração, Eduardo Ritter e Alice Baroni, pela formação de um grupo forte e interessante na SBPJor, pelas conversas enriquecedoras, a torcida e a compreensão, quando foi preciso.

Aos camaradas do Laboratório de Estudos em Comunicação, Tecnologia e Educação Cidadã, da UNESP, em especial Antonio Francisco Magnoni, Marcos Américo, Marcelo Sacrini, Angela Grossi de Carvalho, Solange Bueno, Caio Parazzi, Carolina Firmino, Renan Xavier, Ruy Corrêa Junior e Octavio Penna Pieranti.

Aos pesquisadores John Hartsock, Celso Luiz Falaschi, Edvaldo Pereira Lima, Sergio Vilas Boas, Felipe Pena, Luis Saviani Rey, Ana Paula Oliveira, Wagner Geribello, Carlos Alberto Zanotti, e os amigos Fernanda Castilho Santana, Raquel Gryszczenko, Flávia Natércia Medeiros, Felipe Rodrigues, Victoria Flório e as agora mestrandas Michelle dos Santos e Karen Terossi, que de diversas formas contribuíram nesta jornada.

A Paulo Lazaretti e Ivanildes Menezes, que sempre me recebem com um sorriso na secretaria do PPGCTS.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, em especial Ariadne Chlöe Furnival, Nádea Regina Gaspar, Roberto Leiser Baronas, Cidoval Moraes de Sousa e Danilo Rothberg, pelas indicações de leitura e conversas sobre a comunicação pública da ciência, e à Maria Cristina Hayashi, pela supervisão no estágio docente.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade pelas boas conversas e o companheirismo na UFSCar, especialmente os companheiros de profissão Fabrício Mazocco, Igor Savenhago, Waléria Santos e Fernanda de Freitas, pelos bons diálogos na universidade e nos congressos.

Ao compadre Miguel Nakajima e o pessoal da república Gatex – Tiozão, O.B., João, Pistola, Max e Yoman –, pelas pizzadas e conversas nerds que tornaram mais agradável a estada em São Carlos. Da mesma forma, ao Sávio França pela acolhida em sua república ribeirão-pretense durante o encontro do Grupo de Estudos Lingüísticos.

Ao Romulo Orlandini, velho camarada, pela acolhida em São Carlos, por me apresentar a Bakhtin e à UFSCar, pela parceria acadêmica, a amizade e o apoio sempre empolgado.

Ao Francisco Belda, que me trouxe para a prática do jornalismo científico e compartilhou comigo algumas angústias e reflexões que foram essenciais na pesquisa.

Ao Juliano Carvalho, pela amizade e o incentivo, desde a graduação, a superar meus limites e repensar minha visão. Ainda não me fez gostar de política, mas mostrou que ela é essencial para ler o mundo.

A meus pais, Francisco e Ilene, responsáveis pela minha fascinação por ciência, pelo amor de sempre e o apoio que me deram, de todas as formas, nesses dois anos de mestrado.

A Indira Clara, irmã e amiga, pela companhia em todos os momentos de dissertensão e dissertautismo, e a ajuda essencial em diversos deles.

A Érica Nering e Aline Naoe, as meninas dos meus olhos, pupilas que também sempre me ensinam, pelas sugestões e leituras críticas, os bons momentos em Bauru e nos diversos congressos, o incentivo e a amizade de sempre.

Ao Miotello, pela orientação neste trabalho, as sugestões de caminhos e o exemplo de ação e de pensamento, a abertura ao diálogo; por me incentivar nas excentricidades que inevitavelmente teria de incluir nesta dissertação, e nunca me deixar retroceder. Foi bom caminhar contigo.

A CIÊNCIA QUE NÃO VEMOS: O JORNALISMO LITERÁRIO COMO MEIO DE DESVELAMENTO DE IDEOLOGIAS E POLIFONIA NA COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA

Resumo

A partir do diagnóstico de um afastamento entre o público geral e o universo das instituições de ensino e pesquisa, os estudos em comunicação e percepção pública da ciência buscam soluções para que isso se reverta – processo em que o jornalismo possui papel fundamental. Este trabalho se propõe a analisar reportagens de ciência – publicadas nas revistas *Ciência Hoje*, *Pesquisa Fapesp* e *piauí* – que apresentem características narrativas. Uma vez que a imprensa escrita por vezes utiliza variadas estratégias para aproximar seu público da atividade científica, partimos do pressuposto de que a reportagem em profundidade, com o uso de técnicas narrativas, pode suprir essa demanda. A pesquisa investiga a construção narrativa e discursiva no jornalismo científico e como as reportagens lidam com os diversos discursos presentes, com o objetivo de identificar nelas elementos do jornalismo literário, diversidade temática e as formas de abordagem da atividade científica, bem como distinguir procedimentos reprodutíveis para repórteres de ciência. O *corpus* foi analisado segundo as teorias discursivas de Bakhtin e as perspectivas dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade e comunicação pública da ciência, de modo a promover uma interação entre ciência e outros campos do conhecimento e de trazer uma compreensão da construção social da ciência.

Palavras-chave: Jornalismo científico. Jornalismo literário. Linguagem. Discurso. Comunicação pública da ciência.

AN UNSEEN SCIENCE: LITERARY JOURNALISM AS A MEANS FOR UNVEILING POLIPHONY AND IDEOLOGY IN THE PUBLIC COMMUNICATION OF SCIENCE

Abstract

From a diagnosis according to which there is a gap between common people and the research and development institutions, some studies in the public communication of science aim to gather solutions for reducing it – a process in which journalism may be a key tool. This paper aims to analyze science reportages published in three magazines – *Ciência Hoje*, *Pesquisa Fapesp* and *piauí* – that have narrative aspects. Since the press uses many strategies to bring its public closer to science, we assume that the immersion reportage, using literary techniques, may be a way to achieve it. This research explores the narrative and discourse construction in science journalism and how the pieces handle polyphonic discourses, in order to identify literary journalism characteristics, diversity of themes and approaches to science, as well as to select some procedures which science reporters may use in newscovering. Our *corpus* was analyzed in a qualitative approach according to Bakhtin's discourse theories and the propositions of Science, Technology and Society and public communication of science studies, in order to promote a better interaction between science and other forms of knowledge, and also to bring a constructive view of science.

Keywords: Science, Technology and Society. Public Communication of Science. Science Journalism. Literary Journalism. Discourse and Language. Science in the making.

Sumário

RESUMO	1
ABSTRACT	2
DEDICO	3
AGRADEÇO.....	4
1. INTRODUÇÃO	7
2. CIÊNCIA É LIBERTAÇÃO?	13
2.1 UMA ASSIMETRIA CULTURAL?	16
2.2. A CIÊNCIA QUE A IMPRENSA VÊ: UM CASO DE DOIS JORNALISMOS.....	22
<i>2.2.1. A pirâmide</i>	<i>25</i>
<i>2.2.2. O modelo literário</i>	<i>29</i>
3. A CIÊNCIA QUE NÃO VEMOS.....	41
3.1 A CIÊNCIA COMO CONSTRUÇÃO SOCIAL E DISCURSIVA	46
2.3. CIENTISTAS-PERSONAGENS E POLIFONIA	57
4. JORNALISMO, CIÊNCIA, SOCIEDADE: CAMINHOS.....	66
5. BIBLIOGRAFIA	77

1. INTRODUÇÃO

Ciência.

É impressionante a miríade de imagens, de impressões e de posturas que essa palavra, esse conceito, desperta na sociedade brasileira contemporânea: entusiasmo, desconfiança, medo, indiferença (VOGT & POLINO, 2004). Há esperança na cura que as pesquisas com novos medicamentos e terapias podem trazer; admiração pelas novas possibilidades que os produtos tecno-eletrônicos proporcionam; espanto e, por vezes, rejeição quanto às recentes postulações sobre a natureza do ser humano, da vida, da própria matéria de que o universo é constituído.

E há, acima de tudo, um isolamento hermético das verdades e conquistas científicas e dos próprios homens e mulheres que as constroem. Os meios de comunicação se tornaram um dos principais canais de interação entre ciência e sociedade (GREGORY & MILLER, 1998), porém nem sempre cumprem esse papel de modo satisfatório: as acusações variam da “distorção” de conceitos à subserviência e exaltação da ciência e tecnologia, da figura do cientista, da pureza e do caráter absoluto, definitivo, das teorias e “descobertas” (NELKIN, 1987), de uma forma que beira o puro marketing (MASSARANI, 2004).

Disso resulta uma postura essencialmente acrítica dos produtos e fatos científicos – pouco se fala em processos –, enxergando-os somente como potenciais panacéias para sanar os males da humanidade e culminando no que Cascais (2003) denomina *mitologia dos resultados*, ao se direcionar os holofotes da mídia para conclusões e aplicações prontas que os projetos de pesquisa e desenvolvimento teriam a oferecer – o que nos traz dois problemas: por um lado, prometem-se curas e maravilhas tecnológicas das quais a sociedade provavelmente não desfrutará, ou o fará apenas tardiamente, tendo em vista os custos envolvidos ou o caráter preliminar dos resultados divulgados, necessitando ainda de décadas de estudo para poderem oferecer aplicações viáveis – ou seja: há um descompasso entre o tempo da mídia e o tempo da ciência (cronotópico¹, portanto); por outro, ignora-se toda pesquisa que não condiz com essa

¹ Como se pode refletir a partir do conceito de cronotopo, proposto por Bakhtin (1998) para a análise literária com base no conceito einsteiniano de tempo-espaço: “No cronótopo artístico-literário ocorre a fusão dos índices espaciais e temporais num todo compreensivo e concreto. Aqui o tempo condensa-se, comprime-se, torna-se artisticamente visível; o próprio espaço intensifica-se, penetra no movimento do tempo, do enredo e da história. Os índices do tempo transparecem no espaço, e o espaço reveste-se de sentido e é medido com o tempo. Esse cruzamento de séries e a fusão de sinais caracterizam o

visão utilitarista, seja por seu caráter essencialmente teórico, seja pelo não-oferecimento de verdades consumíveis, pondo de lado, por exemplo, a quase totalidade das ciências humanas. Ao se pensar os cientistas como porta-vozes da verdade, torna-se difícil contestar suas ações, e afunda-se num pesadelo quando levantam-se desacordos e controvérsias.

Se parte dos problemas encontra-se numa visão reducionista de ciência, ao se partir apenas de seus produtos finais para comunicá-la ao público, arriscamos dizer que o quadro pode se inverter quando os veículos jornalísticos passarem a abordar também seus processos, o modo como os postulados se formam, reproduzem e transmutam, a partir de uma visão crítica dos conceitos de ciência enunciativa de Karl Popper (1975) e de ciência em construção, proposto por Bruno Latour (2000).

Este será um estudo do discurso jornalístico (BENETTI, 2007): analisaremos, a partir de uma perspectiva bakhtiniana da linguagem e uma visão construcionista dos fatos científicos e produtos tecnológicos e de sua condição essencialmente enunciativa e ideológica, irremediavelmente condicionada pelo meio cultural em que estão inseridos, como as particularidades comunicacionais – estéticas, discursivas, informativas – dos modelos de jornalismo literário e jornalismo de pirâmide determinam a forma como a ciência será abordada por eles.

A pergunta a que pretendemos responder: como é possível, por meio do jornalismo impresso, lidar com enunciados sobre ciência e tecnologia de forma libertária, proporcionando aos leitores vislumbrar a construção dos fatos científicos, compreender sua natureza e interferir de forma ativa nos rumos das ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação conduzidas no país?

Assim, avaliamos se o uso da narratividade na comunicação pública da ciência das revistas *Ciência Hoje*, *Pesquisa Fapesp* e *piauí* traz a dimensão social do conhecimento científico, como apresentada pelo campo CTS. Trabalhamos duas hipóteses, que lidavam com diferentes aspectos do problema. De acordo com a primeira,

cronotopo artístico.” (p.211). Dessa forma, a trajetória histórica, componente temporal, e o meio social, determinante local, estão ambos presentes e imbricados no discurso, assim como no processo de enunciação. Dada a assimetria de formação e de locais sociais freqüentados por pesquisadores e jornalistas, tal descompasso é esperado. Cogitamos, aqui, a possibilidade de superá-lo, ao menos em parte – por meio da imersão no meio, característica do jornalismo literário, como se verá mais adiante, é possível apreender algo da cronotopia de uma dada pesquisa, de um dado tópico, sem que, contudo, se incorpore os discursos dos pesquisadores de forma acrítica, ao se adotar uma postura exotópica, ou seja, compreender e avaliar o espaço-tempo do texto enunciado a partir de um espaço-tempo exterior, que dialogue com o primeiro.

de certa forma as reportagens fariam uma representação social da atividade científica, pois trariam o foco no processo de produção das pesquisas. Em segundo lugar, imaginamos que haveria diferentes resultados de acordo com o veículo abordado, prevendo que os recursos narrativos poderiam desempenhar diferentes papéis discursivos, a partir das particularidades da publicação.

O estudo se justifica pela necessidade de soluções em comunicação científica, de modo a aproximar o público da natureza das atividades de pesquisa e assim, promover melhoras na percepção pública da ciência, e também por sua atualidade, uma vez que o jornalismo literário, já desenvolvido no exterior no tocante à reportagem de ciência (SIMS, 1995), com expoentes como John McPhee, Richard Preston, D. T. Max, Michael Specter, Dennis Overbye, Gina Kolata e Sylvia Nasar, recebeu novo fôlego no Brasil em novas revistas e coleções de livros, muitas das quais contemplam temas da ciência em suas páginas.

Este trabalho espera trazer alguma contribuição à área ao abordar a comunicação pública da ciência do ponto de vista discursivo, buscando compreender os problemas do jornalismo ao representar a ciência com foco nos resultados e não no processo de produção do conhecimento (CASCAIS, 2003; SOUSA, 2004), e em possibilidades para transpor esse problema.

Gestada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos, na linha de Linguagens, Comunicação e Ciência, a pesquisa procurou aproveitar ao máximo o contexto interdisciplinar do curso de mestrado para conjugar pressupostos e desafios de, pelo menos, três campos de conhecimento: os Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia – ou Ciência, Tecnologia e Sociedade –, tanto nas discussões que concernem a natureza dos fatos científicos, nas perspectivas filosófica de Karl Popper e antropológica de Bruno Latour, quanto nas relacionadas à comunicação pública da ciência e cultura científica – nas quais nossas fontes principais serão Jane Gregory, Steve Miller, Dorothy Nelkin, Carlos Vogt e Jean Marc Lévy-Leblond –, à qual, acreditamos, a soma das teorias da Comunicação e Jornalismo contribuirá, em muito, para a compreensão dos fenômenos midiáticos com que nos deparamos – razão porque incorporamos as contribuições de Nelson Traquina, Mauro Wolf, Norman Sims, John Hartsock, Edvaldo Pereira Lima e Felipe Pena. Como os objetos de ambos os campos utilizam como meio de expressão signos lingüísticos e estão embebidos em um contexto cultural e ideológico, servimo-

nos da Filosofia da Linguagem, em específico das teorias de Mikhail Bakhtin sobre discurso, cultura e ideologia, para interpretar os fenômenos de ambos os campos. Fazemos uso, principalmente, dos conceitos bakhtinianos de gênero discursivo, ideologia do cotidiano e ideologia oficial, dialogismo, cronotopo, exotopia e polifonia, além da condição material e histórica do signo lingüístico (BAKHTIN 1992; 1998; 2001; 2003; 2008a; 2008b).

O método possui natureza empírica e se dará de forma dialógica, embasado nas contradições do material encontrado (e da teoria referencial). Trabalhamos de forma essencialmente indutiva, encontrando respaldo na proposição de Karl Popper (1975) de que é mais adequada e realista para a investigação científica, uma vez que parte de pressupostos teóricos, ideológicos, gerais, para avaliar uma situação particular – em contraponto ao método dedutivo, que busca generalizar o particular e baseia-se no pressuposto de que os objetos, a natureza, fornecem informações não-valorativas a respeito de si próprios, e que podem ser compreendidos objetivamente, fora de um contexto cultural ou ideológico, visão que Popper (1975, 1982) e Latour (2000) afirmam ser equivocada.

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: quantitativa e qualitativa. A primeira permitiu traçar um panorama geral da cobertura de ciência nas revistas analisadas, enquanto a segunda, na qual este trabalho se foca, proporciona a análise em profundidade de reportagens representativas, permitindo compreender de modo complexo as estratégias e articulações discursivas e narrativas empregadas.

Foram coletadas edições de três revistas impressas brasileiras mensais – *Ciência Hoje*, *Pesquisa Fapesp* e *piauí* – durante dois anos, cobrindo o período de outubro de 2006 a setembro de 2008. As publicações escolhidas representam diferentes modos de autoria e direção editorial. *Ciência Hoje* é uma tradicional publicação mensal voltada à divulgação científica, ligada à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Boa parte de seu material são textos produzidos pelos próprios cientistas, os quais abordam suas pesquisas numa linguagem menos acadêmica. *Pesquisa Fapesp*, também voltada exclusivamente à cobertura de ciências, volta-se ao jornalismo científico. É vinculada à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, à qual o discurso jornalístico deve estar atrelado. Já a revista *piauí*, publicada pela editora Alvinegra e distribuída pela Abril, foca-se em reportagens de jornalismo literário sobre diversos aspectos da cultura brasileira e tem dedicado espaço a textos que abordam

ciência e tecnologia, os quais, integrados a material sobre música, trabalho, política, violência, lazer e arquitetura, são instrumento com potencial na formação de uma cultura científica.

Este trabalho resulta da análise das construções e estratégias narrativas e do discurso de 21 textos: “Bisturis virtuais”, “Fuga quase certa de um buraco negro”, “Darwin: muito famoso e pouco lido” e “Cérebro anticientífico?”, publicados em *Ciência Hoje*; “Cortinas de fumaça”, “Truques de um sedutor”, “Dieta de alto risco”, “As mutações da fome”, “A vida na lama”, “Colméias às moscas”, “Fôlego para a vacina”, “Aposta radical contra o diabetes”, “A vassoura varrida”, “A cidade proibida” e “Magnetismo contra a depressão”, publicadas em *Pesquisa Fapesp*; e “Voluntário número 13”, “Eletrochoque”, “Dormir, nunca mais”, “Sinantrópicos e columbófilos”, “O verbo na alma da selva” e “Entre ratos”, publicados em *piauí*.

Este trabalho se divide em duas partes.

Na primeira, refletimos sobre o porquê de se realizar a comunicação pública da ciência, e como realizá-la de forma, como já dito, libertária, de maneira que os meios de comunicação cumpram seu papel de esfera pública e operem num modo polifônico em relação a ciência e tecnologia, permitindo a exposição de pontos de vista diferenciados, no intuito de pluralizar a agenda de discussão sobre ciência e tecnologia. Para isso, discutimos o conceito de cultura científica e o viés passivo com que a sociedade civil é contemplada nele, assim como a discussão dos modelos do jornalismo de pirâmide e jornalismo literário e suas implicações discursivas na comunicação da ciência; também tomamos como ponto fulcral a proposta de comunidade estendida de pares de Funtowicz e Ravetz, na qual o indivíduo não-especialista tem poder de decisão sobre o rumo de pesquisas que de alguma forma o afetem.

A segunda se volta à forma como se compreende ciência, e como isso determina a significação que se dá a ciência e tecnologia e se lida com seus conceitos e processos, com tendência a uma impressão de acabamento de verdades, que entendemos como ilusória. Apresentamos as concepções de ciência de Karl Popper e Bruno Latour, destacando o protagonismo da queda de postulados no desenvolvimento do conhecimento, para um, e a interação essencialmente dialógica que dá forma aos enunciados científicos, para outro; também apresentamos análise do *corpus* acerca da representação da atividade científica nas três revistas coletadas, especialmente de modo a evidenciar as diferenças entre elas.

Por fim, à guisa de considerações finais, repensamos o trajeto de pesquisa, as reflexões apresentadas e as possibilidades de desdobramentos de investigação para aprofundar e mesmo repensar a discussão aqui proposta; resumimos as conclusões acerca das análises realizadas e apontamos caminhos para, a partir da discussão teórica apresentada, caminhar-se para um jornalismo científico mais aberto às controvérsias, à ciência em construção e à polifonia, de modo a que se produzam textos que envolvam a sociedade civil de forma mais libertária e minimizem o já mencionado descompasso cronotópico entre ciência e jornalismo.

2. CIÊNCIA É LIBERTAÇÃO?

Na data marcada para buscar meu cheque, conheço Jordi Ribas, o coordenador do projeto. Ele lamenta minha saída do estudo. O objetivo específico da pesquisa que participei, diz ele, é descobrir se, depois de tomar a segunda dose da ayahuasca, os efeitos são mais fortes ou mais fracos. Ou seja, se o fármaco causa ou não tolerância. Não há nenhuma pretensão em averiguar um possível uso terapêutico. Ele começou a pesquisar o alucinógeno porque estava interessado no seu mecanismo de ação no sistema nervoso central. Em 2003, defendeu a tese "Human Pharmacology of Ayahuasca" na Universidade Autônoma de Barcelona. Em um dos estudos, uma análise tomográfica mostrou que o alucinógeno ativa áreas do cérebro ligadas ao processamento de informações emocionais, como o sistema límbico. Daí se pode deduzir a presença de fortes mudanças emocionais nos voluntários. Uma diminuição das chamadas ondas lentas, delta e teta, provoca um efeito estimulante da atividade cerebral, o que aumenta a velocidade do pensamento. Segundo ele, a experiência também tem um "componente estressante", com o aumento da liberação de cortisol. Geralmente, os efeitos duram de quatro a seis horas. (D'ÁVILA, 2007, p.48)

O trecho acima, da reportagem “Voluntário número 13”, publicada na edição de abril de 2007 da revista *piauí*, conclui um texto a partir do qual diversos pontos problemáticos acerca da pesquisa científica – e do próprio jornalismo científico – podem ser levantados. A narrativa acompanha alguns dias na vida do próprio repórter, Marcos D’Ávila, que, desempregado em Barcelona, submeteu-se voluntariamente a um experimento acerca dos efeitos da ayahuasca, substância alucinógena de origem andina, utilizada em cerimônias religiosas de grupos como o Santo Daime. Um dos temas principais, a ser discutido mais adiante, são as condições a que são submetidas as cobaias de experimentos e tratamentos experimentais, e o benefício que se pode trazer desse tipo de pesquisa. No caso dessa reportagem, o autor deixa bem demarcado que a finalidade não é farmacêutica, mas verificar se a substância tem efeito semelhante ao álcool, causando tolerância conforme é consumida. O tom é diverso daquele empregado durante a maior parte do texto¹, mais debochado ou pessoal, em que são evidenciadas

¹ “Recebo um formulário. Sexo? Masculino. Raça? Aí complica... Opções: negro, branco ou oriental. Tem nenhuma das anteriores? Já me confundiram com japonês. Olhos castanhos, ligeiramente puxados, e cabelo preto bem liso. Creio que herdei de antepassados indígenas do Peru. Mas também tem português no meio, italiano, espanhol. Sou, hum... Moreno? Não pode. O enfermeiro dá fim às minhas inquietações raciais.

- Põe branco.

hesitações e questões de identidade junto aos procedimentos do experimento. Pode-se considerar irônico o uso de jargões técnicos da farmacologia (em geral ausentes do vocabulário utilizado) e das aspas, num distanciamento enunciativo, ao se falar no “componente estressante” dos efeitos da ahayuasca – que, em trechos citados mais à frente, são descritos como insuportáveis pelo repórter-voluntário –, uma denotação da frieza da curiosidade científica e do tratamento desumano de voluntários, não distante da “rotina grotesca dos criadouros” a que o autor remete.

Com a reportagem em mente, é preciso refletir sobre o porquê de fazer a comunicação pública da ciência, e os meios, a linguagem utilizada. Um dos aspectos fundamentais, integrante dos principais critérios de noticiabilidade que orientam o exercício do jornalismo (TRAQUINA, 2005a; WOLF, 2006), é a relevância da informação para o público e, em decorrência disso, a compreensão que se tem do papel social da ciência e de sua comunicação.

Leite Lopes (1969) atribui à ciência um papel libertador, num sentido político-econômico: para os países em desenvolvimento, realizar pesquisas e possuir ou construir aparelhagem adequada para tanto significa um gradual ato de independência em relação aos países hegemônicos, que dominariam as técnicas científicas e pretenderiam vender-lhes sua produção tecnológica.

Com base nesse ponto de vista, fazer ciência e tecnologia é estratégico e tem fins desenvolvimentistas; portanto, um argumento para que haja uma expansão da divulgação científica utiliza como justificativa a prestação de contas das universidades e institutos de pesquisa à sociedade, com vistas à obtenção de resultados prontamente aplicáveis – uma vez que a maior parte das realizações brasileiras em pesquisa e desenvolvimento são bancadas com dinheiro público, por meio de agências de fomento cuja verba provém dos governos estaduais e federal (DAGNINO, 2007).

Uma razão é o grande investimento que alguns setores do poder público têm feito para dar fomento a projetos de divulgação de ciência e tecnologia²:

Lá vai o branco fazer xixi no potinho. Leva o branco para tirar sangue. Bota o branco na balança. Estou um pouco abaixo do peso. Sempre fui seco de carnes e enxuto de rosto. Explico que mudei minha dieta recentemente. Sou um (quase) vegetariano. Evito comer carnes desde que li o debate filosófico *A Vida dos Animais*, do escritor sul-africano J.M. Coetzee, e de assistir ao documentário *A Carne é Fraca*, do Instituto Nina Rosa, que revela a rotina grotesca dos criadouros. Seguimos com os exames. Tiro a camisa e me deito em uma das camas.” (D’ÁVILA, 2007, p.46)

² Em consonância a isso, a comunicação pública da ciência e a forma como a produção científica e tecnológica seus impactos são percebidos pelo público têm sido foco de preocupação da academia e do

Os avanços já conseguidos pela ciência no Brasil ainda não são suficientemente conhecidos, a não ser em círculos restritos. Apesar do enorme interesse por C&T [Ciência & Tecnologia], os dados referentes à percepção da influência da ciência indicam que os resultados do avanço científico e tecnológico estão distantes da vida diária das pessoas [...] Os governos em todos os níveis e os pesquisadores de um modo geral têm o dever de prestar contas à sociedade sobre as realizações na área, contribuindo para a evolução educacional e cultural da população. (OLIVEIRA, 2002, p.12-14)

Porém, essa premissa tem como princípio um ato unidirecional, um processo em que a população é passiva, mera receptora de informações, espectadora e, às vezes, beneficiária das realizações do mundo acadêmico.

Considerando o poder público como um dos representantes do que Bakhtin (2001) denomina ideologia oficial, e também a necessidade que o conhecimento científico tem de se expandir, propagar, tornar-se domínio público (SANTOS, 1998), na realidade uma estratégia de sobrevivência dos adeptos de um determinado segmento científico para que este não seja substituído pelas tendências concorrentes (LATOURET, 2000), é de se esperar que as intenções não sejam nada libertárias.

A observação de como o poder público investe em ciência e tecnologia também pode se dar de forma mais crítica:

o jornalismo brasileiro carece de uma linha de investigação e de maior fiscalização do dinheiro público destinado às pesquisas no país, principalmente aquelas que podem se tornar tecnologias com justiça social [...], fazer uma divulgação científica objetivando aumentar o acesso das maiorias excluídas ao conhecimento científico e tecnológico. (SANTOS & BORTOLIERO, 2006, p.3)

Nesse caso, atribui-se ao jornalista um papel de crítico de ciência, que alguns autores (LEITE, 2007; ASSIS, 2001) consideram essencial para uma melhora nos investimentos em ciência e tecnologia.

Contudo, ainda nos deparamos com alguns pontos problemáticos. Critica-se, aí, a destinação das verbas públicas para áreas mais ou menos relevantes, socialmente, de acordo com as demandas, principalmente econômicas ou sanitárias, das populações das mais variadas regiões brasileiras. Defende-se um maior acesso e incorporação do

Estado – o que se evidencia pelo lançamento de dois editais destinados especificamente à divulgação científica pelo CNPq (nºs 12/2006 e 42/2007, com orçamento geral de R\$8,36 milhões e R\$7 milhões, respectivamente), além do programa permanente Mídia Ciência, da Fapesp.

conhecimento produzido – o que seria justo, dado que os impostos que indiretamente financiam essas pesquisas deveriam ser revertidos em bem social. Porém, isola-se a política pública da ciência em si; no senso comum os políticos são vistos como objeto de desconfiança que necessitariam de controle, mas os pesquisadores não. Aliena-se a ciência da política e da ideologia – o que, como veremos aqui, não corresponde à essência do universo de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Como aponta Furnival (2008), a expectativa desse tipo de visão é a de ampliar o conhecimento e a aceitação da ciência já realizada, sem preocupar-se com a inserção da população em geral na fase inicial de debates que orientarão caminhos e soluções tecnológicas a se adotar, e que resultarão em impactos sociais, quando não também ambientais – trata-se de um mecanismo de reforço das aspirações de padronização e controle que, para Wynne (1991), constituem parte da natureza da ciência e suas instituições.

Recorremos constantemente ao termo “libertário”: é o momento de esclarecê-lo. A libertação de que fala é ideológica: a igualdade enunciativa, ou discursiva, entre a comunidade científica e a sociedade civil, por meio da polifonia nos meios de comunicação, e da implantação de comunidades estendidas de pares, algo um pouco mais palpável com as redes sociais que despontam nos meios digitais.

2.1 Uma assimetria cultural?

C. P. Snow (1995) identificou na Inglaterra dos anos 1950 um abismo crescente entre a cultura humanista, das ciências sociais, das artes – a cidade letrada (RAMA, 1985), e a das ciências “duras”, exatas, tecnológicas. Essencialmente rivais, separadas inclusive fisicamente, em diferentes regiões de uma mesma cidade, por exemplo, ou em diferentes áreas de uma universidade, as duas facções, em sua leitura, não manteriam relações amistosas e, inclusive, seriam incapazes de se compreender mutuamente, raciocinando de formas completamente díspares. Snow lamentou a baixa penetração da ciência nas artes e comunicação (ao contrário do que, em sua avaliação, ocorria na União Soviética de então) e na conseqüente baixa “alfabetização científica”, ou seja, a falta de conhecimento, pela população em geral, de conceitos que seriam básicos para os cientistas.

Tanto quanto os surdos, eles não sabem o que estão perdendo. Sorriem com um desdém compassivo diante da informação sobre cientistas que nunca leram uma obra importante da literatura inglesa. Rejeitam-nos, tachando-os de especialistas ignorantes. No entanto, sua própria ignorância e sua própria especialização são tão surpreendentes quanto as deles. Muitas vezes estive presente em reuniões de pessoas que, pelos padrões da cultura tradicional, são tidas por altamente cultas, e que, com considerável satisfação, expressaram a sua incredulidade quanto à falta de instrução dos cientistas. Uma ou duas vezes fui provocado e perguntei quantos deles poderiam descrever a Segunda Lei da Termodinâmica. A resposta foi fria: também foi negativa. No entanto, eu estava perguntando algo que equivale em termos científicos a: *Você já leu uma obra de Shakespeare?* Acredito que, se tivesse feito uma pergunta mais simples, como, por exemplo: o que você entende por massa, que em o equivalente científico de dizer: *Você sabe ler?*, não mais do que uma em dez dessas pessoas altamente cultas teria sentido que estávamos falando a mesma língua. Desse modo o grande edifício da física moderna cresce, e a maioria dos homens mais inteligentes do mundo ocidental tem tanto conhecimento sobre ele quanto seus ancestrais neolíticos. (SNOW, 1995, p.32-33)

Já se identifica no autor a idéia de que um maior conhecimento da ciência, e sua reconciliação com a cultura em geral, seria necessário e essencial para favorecê-la, mas sua perspectiva é principalmente desenvolvimentista: conceitos científicos prontos (caixas-pretas) deveriam ser melhor disseminados para alavancar o crescimento econômico.

Partindo do pressuposto de que, de fato, deve ser transposto esse abismo entre a cultura humanista e a ciência – expandido para um distanciamento entre ela e a cultura em geral, de acordo com Lévy-Leblond (2006), o que colocaria os cientistas não só como uma classe avessa à letrada, mas uma sociedade à parte da população comum, muitas vezes colocada em posição superior à desta –, Carlos Vogt³ (2006) propõe o termo cultura científica sob outra acepção, para abrigar as diversas modalidades de levar

³ Vogt problematiza o termo “cultura científica”, descartando os vínculos com expressões como “cultura (própria) da ciência” ou “cultura pela ciência” (por meio ou em favor dela), para afirmar que se trata de cultura para a ciência, voltada a sua socialização. Desse modo, concebe uma espiral fragmentada em 4 quadrantes para ilustrar um processo ideal de reintegração ciência-sociedade – de cada um deles se desdobra uma linha de ação: produção e difusão interpares da ciência, como ocorre normalmente; ensino de ciências e formação de pesquisadores, de modo a prepará-los para a pesquisa e desenvolvimento; o ensino para a ciência, ou seja, atividades pedagógicas destinadas à socialização do conhecimento; e, por último, a divulgação da ciência, inclusive por meio do jornalismo. É interessante ver que a estrutura da espiral, desenhada com base numa variação de tempo/espço, se realimenta – o sucesso de cada quadrante ou etapa leva ao seguinte e eventualmente fecha e recomeça um ciclo, que podemos imaginar como o das quatro eras da humanidade de Giambattista Vico (1999), em que, a cada revolução completada, não se atinge mais uma mesma condição inicial, mas uma etapa semelhante num patamar superior; desse modo, a cooperação, complementação e integração entre os diferentes quadrantes da espiral tem potencial para conduzir de forma cíclica a uma melhora na compreensão da ciência e na participação pública.

a ciência ao público leigo, por meio de meios de comunicação, museus, centros de ciência, jogos educativos etc.

A cultura científica tem como objetivo aumentar o conhecimento do público em geral a respeito daquilo que a pesquisa científica produz – um de seus braços é o jornalismo científico, ou seja, a cobertura de ciências realizada em notícias, reportagens, artigos, crônicas e outras modalidades jornalísticas. Há vários nomes indicados para o mesmo processo (divulgação científica, popularização da ciência, vulgarização da ciência, comunicação pública da ciência).

Parte-se do princípio de que é fundamental que a população seja informada a respeito do que é produzido em ciência, tanto pelo direito inalienável ao conhecimento (sem o qual se corre o risco de ficar à margem dos debates sobre assuntos de relevo) quanto pelo fato de a maior parte das pesquisas se desenvolver em instituições públicas, financiadas com verba oriunda do pagamento de impostos – o argumento da prestação de contas, como falamos no início do capítulo. Além disso, porém, propõe como fundamental que, a partir da compreensão de como a ciência é constituída e de que modo se reflete na sociedade, a população participe dos debates acerca das políticas públicas voltadas à ciência e tecnologia e possam mobilizar apoio crítico aos rumos da pesquisa e desenvolvimento.

Como aponta Vogt (2006), o interesse da população pela atividade científica tem o potencial de levar parte a escolher profissões voltadas a ela, o que é fundamental para a meta nacional de crescimento e desenvolvimento econômico e social – novamente, uma postura desenvolvimentista e de cooptação: uma das finalidades é a de realimentar e expandir a rede social da ciência. Snow (1995) comenta que, na literatura da União Soviética de então, ao contrário da inglesa, pesquisadores e engenheiros eram protagonistas comuns; assim, não haveria estranhamento entre a população e o universo acadêmico.

Entre os teóricos da percepção pública da ciência, fala-se num abismo social e cognitivo que colocaria especialistas de um lado, leigos do outro. Estes são vistos como “analfabetos” em termos de ciência e, desse modo, potenciais repositórios de informação que as iniciativas comunicacionais estariam encarregadas de estufar; é o que se chama modelo *déficit*, baseado numa transmissão unidirecional de conhecimento de sabedores para ignorantes (IRWIN & WYNNE, 1996; GREGORY & MILLER, 1998). Aplica-se questionários para medir a percepção de temas científicos, incorrendo no

mesmo erro: espera-se que a população traga na cabeça conceitos e verdades (VOGT & POLINO, 2004), que tenham sido iniciadas numa doutrina cientificista.

Pesquisas mais recentes, como observam Vogt e Polino (2004), ponderam que saber mais sobre ciência e tecnologia não implicará necessariamente em maior aceitação daquilo que vem delas. De acordo com os autores, uma sociedade com menor conhecimento de conceitos, processos e interesses de pesquisa, desenvolvimento e inovação pode ter uma atitude mais positiva em relação a eles, como ocorre na norte-americana; já na francesa, ao contrário, conhecer a ciência pode prover a sociedade de maior repertório argumentativo para enfrentá-la, contestar suas práticas. Nesse caso, maior informação sobre a natureza da ciência, sua prática e possíveis impactos pode ser mais útil quando a sociedade civil estiver provida de meios e condições de influir nas decisões públicas acerca de ciência, tecnologia e inovação e julgar o andamento e resultados de projetos de pesquisa e desenvolvimento cujos temas lhes afetem de forma direta ou indireta – a exemplo da comunidade estendida de pares proposta por Funtowicz e Ravetz⁴ (1993). Ela consiste na premissa de que a ciência e a tecnologia não devem ser discutidas e determinadas apenas dentro do âmbito acadêmico, uma vez que apenas uma pequena parte delas envolve e interessa apenas à comunidade científica. Conforme se deixa as esferas da ciência aplicada e da inovação tecnológica, assim que se atingem níveis consideráveis de incerteza de seus efeitos e aumentam as camadas sociais influenciadas pelas decisões dos rumos da pesquisa, chega-se ao que Funtowicz e Ravetz denominaram ciência pós-normal, em contrapartida à ciência normal ou estável de que fala Kuhn, aquela que funciona sob regras conhecidas e cujos efeitos seriam razoavelmente previsíveis. No estrato pós-normal (em que poderíamos citar as discussões envolvendo mudanças climáticas ou processos que envolvem questões éticas), todas as camadas da sociedade deveriam ter voz e seus saberes autoridade para influir, não apenas na avaliação e na escolha de enunciados e produtos oferecidos, mas no direcionamento das pesquisas em seus estágios mais básicos.

Podemos mencionar, neste trecho da reportagem “A vassoura varrida”, publicada em *Pesquisa FAPESP*, um exemplo de comunidade estendida de pares formada para solucionar um problema pós-normal, uma praga de vassoura-de-bruxa que

⁴ É preciso também rever e compreender o papel do jornalismo, especialmente o televisivo, como instrumento não-formal de educação e formação, ocupando desse modo tanto o terceiro quanto o segundo quadrantes da espiral; o reconhecimento do papel educativo do jornalista, e da responsabilidade que ele delega, devem nortear uma atuação mais cautelosa e ao mesmo tempo crítica dos profissionais da imprensa.

assolou as plantações de cacau brasileiras durante a primeira década do século XXI. A narrativa trata de uma lista de discussão virtual criada num sentido inverso ao que se espera comumente da ciência (WEBSTER, 1991): parte de uma iniciativa de agricultores, preocupados em conter a praga e minimizar o dano às plantações, sendo posteriormente incorporada por uma universidade pública:

A rede de pesquisa expandiu-se em 2003 quando a Unicamp incorporou uma lista de discussão sobre cacau – a lista do cacau. Criada em 1999 pelo produtor Deroaldo Boida de Andrade, a lista estava por ser extinta. Gonçalo Pereira, que assumiu como coordenador, via a lista como uma forma de comunicação rápida entre as pessoas ligadas à produção e comercialização de cacau, normalmente desunidas. Os cem nomes logo se tornaram 720 – não só de fazendeiros, como no início, mas também de processadores de cacau, pesquisadores, professores universitários, políticos, jornalistas, funcionários de órgãos públicos e consumidores. Por meio da lista é que o trabalho de laboratório e os ensaios em campo convergiram em agosto de 2005 em um caminho único de propostas de ação contra a vassoura-de-bruxa. (...) Foi quando Edvaldo enviou aos outros integrantes da lista uma foto de um de seus cacauzeiros, cheio de cacau. Outro integrante da lista, Edno Querino Câmara, pediu-lhe que explicasse o que era o risco no caule daquela árvore – um corte superficial, na altura do peito. Era o roletamento, um dos artifícios usados para induzir o florescimento e antecipar a safra, colhendo cacau sem fungo ainda no primeiro semestre de cada ano. Nem era o mais importante dos truques de Edvaldo, mas era exatamente o que o pesquisador da Unicamp estava procurando. Gonçalo já sabia que o ciclo reprodutivo do fungo acompanha com rigor o crescimento da própria planta. Meses antes, ele havia tentado quebrar essa sincronia: apressou a maturação das flores pulverizando hormônios vegetais sobre as árvores. O experimento mobilizara cerca de cem homens e, três meses depois, deu em nada. Ao ler a mensagem na lista, porém, Gonçalo percebeu que estava diante da resposta às dúvidas que torturavam a ele e à sua equipe. E não pensou duas vezes antes de disparar uma mensagem reconhecendo que Edvaldo havia encontrado o que ele perseguia havia dois anos, comentando a lógica científica daquela técnica e concluindo, em vermelho: “Você encontrou a solução!” Por fim, pedia para que o fazendeiro descrevesse em detalhes o que havia feito para que os pesquisadores entendessem melhor como funcionava esse novo método de restabelecer a vida nos cacauzeiros.

O coordenador do Laboratório de Genômica e Expressão da Unicamp venceu a habitual prudência e foi tão incisivo porque tinha em mãos o mapa da doença, elaborado a partir do genoma do fungo em conjunto com os outros grupos de pesquisa de São Paulo e da Bahia. Os pesquisadores detalhavam em quase 20 artigos científicos os mecanismos pelos quais a planta se defende, além de indicarem proteínas essenciais do fungo que, se bloqueadas, poderiam deter a doença. Havia assim desvendado as duas formas de comportamento do fungo, que no início da doença exibe uma personalidade calma e

passiva, alimentando-se de tecidos vivos, e depois assume uma personalidade agressiva e tempestuosa, só se nutrindo de tecidos mortos.

O texto apresenta uma situação menos condizente com o senso comum sobre ciência e transferência de tecnologia, no qual o pesquisador desenvolve variedades ou técnicas inovadoras que devem ser incorporadas pelo produtor; nesta, ao contrário, uma comunidade de pesquisa e produção se via sem saída contra a doença; postulava-se alguns fatos sobre o comportamento do fungo, porém as técnicas experimentadas para reverter o quadro não surtiam efeito. A resposta vem, então, daquele que deveria ser o consumidor passivo da produção científica: o uso conjunto de técnicas já conhecidas de manejo. Não há – e talvez seja, ainda, difícil conceber – papéis simétricos entre o produtor e o pesquisador, que detém o domínio acadêmico sobre o conhecimento do fungo e, após encontrada a solução, formaliza-a e institucionaliza-a, incorpora algo da ideologia do cotidiano à ideologia oficial; porém, a reportagem representa um ponto importante para uma transformação na postura do jornalismo científico, ao tratar o fazendeiro Edvaldo, graduado em Agronomia, como especialista; reconhece-se, portanto, alguma autoridade num componente ideologicamente não-hegemônico – o que condiz com o modelo de rede de comunicação pública da ciência defendido por Gregory e Miller (1998), segundo o qual, ao contrário do modelo *déficit*, indivíduos não-cientistas não são tratados como leigos despidos de conhecimento, mas peritos nas atividades que desempenham, ou naquelas em que têm experiência ou saberes, formais ou informais; também o pesquisador é reconhecido como não-perito nas áreas que não são de sua especialidade, não mais valendo o “grau” de cientista para autorizá-lo a dar testemunho acadêmico nos campos que não domina, prática não incomum na imprensa cotidiana (NELKIN, 1987).

Tendo em vista os princípios – algo ingênuos – propostos por Kovach e Rosentiel (2007), a postura do jornalismo deve ser ideologicamente libertária, na medida em que se postaria ao lado do cidadão (ou seja, da ideologia do cotidiano) em confronto com a ideologia oficial, dando-lhe voz e provendo-lhe de informações que permitam tomar suas próprias decisões e posicionar-se publicamente. Como veremos a seguir, a imprensa tomou o rumo da ideologia oficial, principalmente por sua constituição enquanto empresa, embora haja setores que busquem promover maior polifonia.

2.2. A ciência que a imprensa vê: um caso de dois jornalismo

Para abordar-se o modo como as instituições e atores relacionados a ciência e tecnologia são percebidos pelo público e, mais especificamente, de como as revistas que analisamos – *Ciência Hoje*, *Pesquisa Fapesp* e *piauí* – constroem discursivamente uma imagem de ciência e cientistas que pode ser fundamental na manutenção ou transformação da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, é indispensável compreender o fenômeno jornalístico, que promove essa mediação.

Melhor dizendo: os fenômenos jornalísticos.

Defendemos aqui – ao menos na modalidade impressa, sobre a qual nos debruçamos – a existência, na comunicação pública da ciência, de pelo menos dois modelos de jornalismo⁵, duas variações discursivas e ideológicas que na tradição norte-americana – principal referência da imprensa brasileira (SILVA, 1990) – compartilham uma mesma origem histórica e encontram-se em constante tensão⁶ pela primazia em noticiar (SIMS, 2007). Ambos atendem por vários nomes. Optamos por chamá-los, aqui, de jornalismo de pirâmide⁷ e jornalismo literário^{8,9}.

⁵ No que diz respeito à opção estética, organização dos fatos e postura em relação aos valores noticiáveis no jornalismo informativo. Ambos, porém estão inseridos em um mesmo modelo global, o libertário (SILVA, 1991), praticado essencialmente nos EUA, sob a perspectiva do liberalismo econômico e da liberdade de expressão e imprensa, de acordo com a designação de Siebert, Peterson e Schramm de quatro modelos jornalísticos – de acordo com o contexto cultural e político dos países em que são praticados –, que inclui ainda o jornalismo de responsabilidade social, o autoritário e o comunista (SCHUDSON apud SILVA, 1991).

⁶ O que se reflete, inclusive, na adoção de estratégias criativas na construção da notícia em veículos que não praticam o modelo literário (ORLANDINI, 2008). Diversos autores (COMASSETTO, 2003; GENRO FILHO, 1987; LIMA, 2008; PENA, 2006; ZANOTTI, 2003) têm se debruçado sobre esse jogo de forças, tomando partido de um ou outro lado. Aprofundaremos-nos nessa discussão mais adiante.

⁷ Em razão de sua estrutura básica fundar-se sobre o modelo de pirâmide invertida, no qual as informações eleitas como principais são explicitadas já no título e no primeiro parágrafo da notícia, apresentando-se sucessivamente os dados que o repórter – e a empresa jornalística – considere cada vez menos importantes (GENRO FILHO, 1987; COMASSETTO, 2003; ZANOTTI, 2003). Também é chamado de jornalismo informativo (ERBOLATO, 2001; BAHIA, 1990), em oposição ao jornalismo opinativo, divisão que se origina da separação de *news* e *comments*, fatos e opiniões, no jornal inglês *Daily Courant*, no início do século XVIII (PENA, 2006). Edvaldo Pereira Lima (2008) ainda refere-se a esse modelo como jornalismo convencional. Não adotamos essas denominações porque, por um lado, seria incoerente atribuir a qualidade de provedor de informações a apenas um deles. Da mesma forma, arriscamos dizer que nos dois modelos existem convenções, um traço marcante que os define e distingue – respectivamente, a estrutura de pirâmide e a estética literária, com atenção para o fato de a primeira definir um formato razoavelmente estável, padronizado, enquanto a segunda dá margem a infinitas variações.

⁸ Uma vez que sua principal marca é o uso de recursos narrativos típicos da literatura, e no qual não raro as informações que os jornalistas considerem mais relevantes são reveladas apenas ao final da leitura

Como discutimos anteriormente, não podemos tomar a ciência como verdade absoluta, mas antes como fatos construídos socialmente e transitórios; a mesma postura deve ser, então, tomada em relação ao jornalismo, com uma rejeição da teoria do espelho – a idéia de que o jornalismo trata da transposição de fatos do cotidiano para os meios de comunicação, de forma desinteressada, imparcial (TRAQUINA, 2005a). Mesmo do ponto de vista da linguagem, uma vez que se constitui enquanto enunciado material e historicamente determinados (BAKHTIN, 1992), o discurso jornalístico não estará livre de sua condição ideológica. Apoiamo-nos, então, na percepção interacionista de jornalismo, segundo a qual “as notícias são o resultado de um processo de produção, definido como a percepção, seleção e transformação de uma matéria-prima (os acontecimentos) num produto (as notícias)” (TRAQUINA, 2005a, p.180). A construção dos fatos jornalísticos está, assim, condicionada à estrutura econômica, cognitiva e temporal do suporte e do veículo a que estão ligados – assim como aos valores-notícia, critérios que definem a relevância jornalística de um acontecimento

(SIMS, 2007; LIMA, 2008; WOLFE, 2005). Também é comumente chamado de Novo Jornalismo (WOLFE, 2005), expressão que tem a desvantagem de um envelhecimento precoce – como tratar como novo, afinal, algo praticado desde o final do século XIX? –, atribuída pela primeira vez à absorção da estética literária pela imprensa norte-americana pelo poeta e crítico Matthew Arnold, na década de 1880 (BRIGGS & BURKE, 2006). Outras denominações comuns são narrativas da contemporaneidade (MEDINA, 2003), jornalismo narrativo (NECCHI, 2009), literatura da realidade (TALESE & LOUNSBERRY, 1996), literatura do fato (WEBER, 1980), *creative nonfiction* (HARTSOCK, 2000), *literary nonfiction* (HARTSOCK, 2000), *periodismo informativo de creación* (PENA, 2006), jornalismo diversional (ERBOLATO, 2001) e jornalismo de livros (BULHÕES, 2007), cada uma carregando consigo as próprias embocaduras ideológicas. Optamos por utilizar a denominação jornalismo literário, não apenas pelo fato de haver uma apropriação de estratégias estéticas e discursivas próprias da literatura de ficção, mas também por haver um consumo desse tipo de jornalismo enquanto literatura, décadas após a publicação original das reportagens (PENA, 2006), o que, para Terry Eagleton (2006) constituiria evidência suficiente para considerá-lo mais um dentre os diversos gêneros literários, uma vez que estes são definidos por sua recepção. No Brasil, a primeira proposta de classificação do jornalismo como gênero literário foi elaborada por Alceu Amoroso Lima (1960) – mas aí não se refere a um modelo específico, mas a quaisquer produções jornalísticas, por ele enquadradas como “literatura em prosa de apreciação de acontecimentos” (p.27). Não classificamos aqui como jornalismo literário a cobertura noticiosa relacionada à literatura ou a criação ficcional baseada em acontecimentos noticiados (PENA, 2006), por entender que essa triplicidade no significado da expressão pode gerar uma confusão conceitual desnecessária

⁹ É um fato curioso que, por sua condição fronteira entre outras formas de jornalismo e a literatura de ficção, o jornalismo literário tenha de se justificar, no campo acadêmico, não apenas como uma possibilidade de comunicação jornalística, mas também como material literário digno de reconhecimento da crítica especializada, processo ainda em andamento, com tendência a uma rejeição das obras desse gênero por seu caráter enquadrado como realista, representacionista (HARTSOCK, 2000; COSSON, 2007). É interessante mencionar que, nos EUA, o campo de Estudos do Jornalismo Literário que vem se constituindo parte, principalmente, dos instrumentos teórico-metodológicos da teoria literária para discutir as propriedades desse modelo, a partir dos anos 70, com adesão de pesquisadores de Comunicação a partir da década seguinte (SIMS, 2009), enquanto no Brasil prevalece o ponto de vista jornalístico, gestado inicialmente nos anos 80 e 90 na Escola de Comunicações e Artes da USP (LIMA, 2008).

(TRAQUINA, 2005b) – intimamente ligados aos pressupostos do modelo jornalístico a que pertencem.

Para compreender a função atual do jornalismo científico, bem como o momento pelo qual passam os meios de comunicação atualmente, será apresentada de forma breve a teoria de “esfera pública” do sociólogo alemão Jürgen Habermas, cujos estudos de política e opinião pública envolvem as relações com a imprensa. A “esfera pública”, de acordo com Habermas, é um espaço no qual se realiza a discussão sobre temas de interesse público.

Chamamos de ‘públicos’ certos eventos quando eles, em contraposição às sociedades fechadas, são acessíveis a qualquer um – assim como falamos de locais públicos ou de casas públicas. [...] A própria “esfera pública” se apresenta como uma esfera: o âmbito do que é setor público contrapõe-se ao privado. Muitas vezes ele aparece simplesmente como a esfera da opinião pública que se contrapõe diretamente ao poder público. Conforme o caso, incluem-se entre os “órgãos da esfera pública” os órgãos estatais ou entre os mídias que, como a imprensa, servem para que o público se comunique. (HABERMAS, 1984, p.14-15)

A influência da imprensa na esfera pública, sobretudo a comercialização do jornalismo por parte do setor privado, provocou a sua reestruturação enquanto esfera, por duas razões: a superação da diferença entre a circulação de mercadorias e de público – confundindo as esferas pública e privada – e a necessidade de garantias políticas para assegurar a independência institucional da esfera pública. Com o advento da “propagandização” e do jornalismo como espaço de discussão pública, passou-se a ter a esfera pública controlada por pessoas privadas, igualando a esfera pública à privada (HABERMAS, 1984, p. 213). Assim, o jornal (e, posteriormente, outros meios de comunicação como o rádio e a televisão) tomou para si a função de intermediador público, de esfera pública.

Habermas divide o desenvolvimento da imprensa em três momentos distintos. O primeiro deles é o do jornalismo artesanal, voltado ao lucro modesto. Suas funções: organização da circulação das notícias e verificação das próprias informações. (HABERMAS, 1984, p.213-214). Num segundo momento, a imprensa de informação passa a ser de opinião e os jornalistas se tornam porta-vozes da opinião pública. O terceiro e último momento da imprensa vem com o estabelecimento do Estado burguês de Direito, quando o veículo de comunicação torna-se um empreendimento capitalista

(HABERMAS, 1984, p.216). O jornalismo, atualmente, encontra-se ainda nessa terceira fase, portanto este trabalho relaciona-se com esse momento de forma direta.

A imprensa, que até então fora instituição de pessoas privadas enquanto público, torna-se instituição de determinados membros do público enquanto pessoas privadas – ou seja, pórtico de entrada de interesses privados na esfera pública. (HABERMAS, 1984, p.217-218)

Dessa forma, a imprensa tornou-se um instrumento de lucratividade, sujeitando o tratamento da informação às necessidades de venda de exemplares (ou audiência). É preciso adequar-se ao público receptor – se pertence às camadas mais abastadas da população, a preocupação social é posta de lado.

2.2.1. A pirâmide

Em jornalismo, com o *lead* com diversas fontes de informação, o repórter se depara com diversos “discursos de outrem”, cujas enunciações podem tornar-se o próprio tema dentro das reportagens (BAKHTIN, 1992, p.144). Assim, é sua função primordial a organização de diferentes discursos, com função testemunhal de vigilância, confirmação, hierarquização e referencialidade (GOMES, 2000).

O jornalismo de pirâmide teve sua origem na Guerra de Secessão norte-americana e determinou diretamente o padrão seguido pela maioria da imprensa brasileira no século XX e atualmente (SILVA, 1990). Uma vez que os correspondentes de guerra enviavam notícias aos jornais diariamente via telégrafo, sob constante risco de perderem o contato com as redações, tornou-se comum que o primeiro parágrafo de cada texto, denominado *lead*, contivesse em si as informações consideradas essenciais a respeito do fato abordado – quem fez o quê, quando, como, onde e por quê; o paradigma de Lasswell (BRIGGS & BURKE, 2006). Com a evolução da fórmula, o estilo tornou-se essencialmente relatorial, e foi incorporado principalmente por conta do espírito de cientificidade e objetividade que imperava ao final do século XIX e, acreditava-se, estaria presente nessa forma jornalística (LIPPMANN, 2008). Para Comassetto (2003), essa estrutura apresenta vantagens cognitivas, uma vez que o leitor obtém logo conhecimento do assunto de que tratará; para Adelmo Genro Filho (1987), é uma

importante conquista no ofício jornalístico, uma vez que o caráter pontual do *lead* atua como princípio organizador das informações e aponta a singularidade que há na notícia, o diferencial que a tornaria atraente ao público.

No início da década de 1970, a expansão de alcance da televisão nos Estados Unidos levou a uma crise dos jornais. O interesse em recuperar os leitores perdidos mobilizou editores a encomendarem uma pesquisa de opinião para compreender o novo contexto vivido pelos leitores e as reformas necessárias a se implementar nos veículos impressos. O relatório de Ruth Clark, vice-presidente de mídia da companhia Yankelovich, Skelley & White indicou a urgência de uma reforma nas publicações, utilizando uma linguagem mais didática e ilustrativa, utilizando recursos visuais como boxes e os atuais infográficos (SAVIANI REY, 2000-2001). O principal produto concebido a partir das constatações do Relatório Ruth Clark foi o jornal *USA Today*. A *Folha de S. Paulo* foi o primeiro veículo brasileiro a adotar a mudança, na década de 1980.

Para Gomes (2000), a impessoalidade do texto, alternando declarações de diversas fontes, traria como marca a voz do coletivo, tornando sua autoria comum a toda a comunidade de leitores e, ao mesmo tempo, tornaria o jornalista isento de quaisquer responsabilidades sobre sua produção textual. Podemos dizer que essa afirmação é problemática, especialmente ao se levar em conta a enunciação de Mikhail Bakhtin de que "os limites da oração enquanto unidade da língua nunca são determinados pela alternância de sujeitos do discurso. Essa alternância, que emoldura a oração de ambos os lados, converte-a em um enunciado pleno" (2003, p.277). Ao se considerar o enunciado como unidade básica da comunicação discursiva (BAKHTIN, 2003), mesmo o texto que pretende apenas reproduzir discursos alheios torna-se produtor de um novo discurso, que necessariamente veiculará uma ideologia que entrará em diálogo com a do leitor, produzindo sentidos muitas vezes não-pretendidos e recusados pelo modelo pirâmide, jornalismo que ostenta a égide da isenção.

Não são palavras o que pronunciamos ou escutamos, mas verdades ou mentiras, coisas boas ou más, importantes ou triviais, agradáveis ou desagradáveis, etc. A palavra está sempre carregada de um conteúdo ou de um sentido ideológico ou vivencial. É assim que compreendemos as palavras e somente reagimos àquelas que despertam em nós ressonâncias ideológicas concernentes à vida. (BAKHTIN, 2003, p.95)

Com base nisso, ao lançar mão da tríade de elementos apontados por Bakhtin (2003) para a caracterização de gêneros discursivos – tema, composição e estilo –, já podemos depreender dois: a composição, fundada na estrutura de pirâmide invertida e *lead*, e o tema, a singularidade do acontecimento – o que, para Traquina (2005b), faz com que seus valores-notícia orientem-se para o inédito, de uma forma imediatista –, justamente o tipo de cultura midiática que contribui para uma construção reducionista de ciência:

A ocorrência da transformação de pesquisas em produtos noticiáveis dificulta os sistemas de apuração e de investigação. Os resultados de pesquisas em andamento são divulgados como definitivos. A ciência é elevada à condição de absoluta e o discurso é construído para apresentar resultados. (SANTOS & BORTOLIERO, 2006, p.4-6).

Cristina Mascarenhas Santos e Simone Bortoliero analisaram a divulgação de pesquisas realizadas pela Fiocruz/Bahia, utilizando o transplante de células-tronco para tratamento da doença de Chagas. O material se consistia em “notícias imediatistas”, que davam à técnica o status de cura ou esperança, embora ainda estivesse em seus primeiros estágios de desenvolvimento. O tom esperançoso-progressista levou as autoras a afirmar: “temos [...] uma informação inspirada no viés mercadológico e não sabemos quando se trata de informação científica ou de um marketing científico” (SANTOS & BORTOLIERO, 2006, p.2).

Não houve contextualização ou problematização sobre os temas envolvidos na pesquisa da Fiocruz. Não foi mencionado o fato de os médicos considerarem a doença de Chagas um mal negligenciado pelas políticas de saúde e pela pesquisa científica, que adota medidas paliativas e pouco eficazes contra o inseto barbeiro, agente vetor da doença. O leitor tampouco foi informado de que até o momento a terapia com células-tronco não erradica a doença, mas a controla – e apenas em pacientes que ela não houvesse se propagado em demasia. Outra ausência foi a da especificação do tipo de célula adequado ao tratamento:

Ambas notam a predominância do positivismo, da “onipotência da técnica”, da falta de preparação para a crítica, uma vez que, “sem dominar o discurso científico, os meios de comunicação adotam uma concepção ingênua de ciência pautada na tradição lógico-positivista” (SANTOS & BORTOLIERO, 2006, p. 12), e também da ausência de contextualização e do apontamento de elos entre a realidade dos laboratórios e os demais aspectos que tangenciam a vida no país: “a ciência é vista como algo que se

constrói fora de um mundo também regido por questões sociais, políticas, econômicas, culturais e religiosas” (p.12).

Isso não dá origem apenas a textos relativamente pobres e menos compreensíveis, mas também à desinformação.

Verdades e mentiras se mesclam numa avalanche de informações que podem causar angústia, revolta e descrédito de indivíduos que necessitam entender tais procedimentos científicos para se posicionarem com relação à busca deste tipo ou não de tratamento. (SANTOS & BORTOLIERO, 2006, p.4-5)

Voltamos ao problema da mitologia dos resultados: a esse modelo jornalístico só interessam fatos fechados. Pesquisas em desenvolvimento, resultados parciais não possuem singularidade suficiente para serem divulgados ao público. Disso decorrem três problemas: em primeiro lugar, toma-se como ciência a teoria, o produto, e ainda se tem uma visão “déficit” e linear de comunicação: o público leitor é mero espectador, receptor de postulados prontos – impedido, portanto, de participar de sua construção. Em seguida, há um descompasso entre o tempo da ciência, cujas negociações, translações e construções enunciativas demoram a se consolidar, e o tempo do jornalismo de pirâmide, que demanda respostas ágeis, resultando em forte assimetria discursiva e também no problema da descontinuidade, apontado por Luhmann (2005): se o tema discursivo requer que cada notícia seja singular, a relação histórica entre elas é pouco explorada, uma vez que se perderia o caráter de novidade – assim, a realidade apresentada é fragmentária, descontextualizada. Segue-se o terceiro problema: a baixa frequência de relação causal entre os acontecimentos, de perspectiva histórica, acaba por confundir o leitor quando se apresentam fatos científicos que contradigam outros há pouco noticiados (NELKIN, 1987). Não há debate entre eles.

As viagens espaciais são um dos temas científicos de maior apelo romântico, que evocam metáforas ou imagens poéticas nas reportagens em que são abordados; também em relação a temas dessa natureza esse modelo se apresenta falhado e acrítico (SABBATINI, 2006); ao abordar a Missão Centenário da Agência Espacial Brasileira (AEB), que consistiu na ida do astronauta Marcos Pontes à Estação Espacial Internacional¹⁰, o jornal *Folha de S. Paulo* fez uso de clichês e imagens ufanistas, sem

¹⁰ Realizada de 30 de março a 8 de abril de 2006, a Missão Centenário foi divulgada com grande alarde na imprensa brasileira por conta do envio do primeiro astronauta do país ao espaço pela astronave Soyuz,

de fato atingir a dimensão humana do acontecimento, nem tangenciar problemas como o do não-cumprimento da AEB do acordo com a estação especial que tornou possível a missão, encerrando a participação do Brasil nela.

Grande parte da cobertura se centrou no personagem do astronauta Marcos Pontes, como “pioneiro”, “herói”, “homem de família”, “filho da terra”, “brasileiro típico”. A esta figura central, circundam elementos de misticismo/espiritualidade e de outros símbolos e mitos familiares da própria história da exploração espacial (ainda que próprios e inerentes dela), como os heróis esportivos e os pioneiros aeroespaciais, convertendo-o em personagem simbólico. (SABBATINI, 2006, p.13)

O jornal trouxe elementos ligados ao patriotismo estereótipos do brasileiro e do “homem comum”, além de se fazer uma exaltação mal fundamentada sobre a missão, ignorando-se fatos que a denigrem, como o descumprimento do acordo firmado pelo Brasil com outros países da entrega de equipamentos fabricados nacionalmente (SABBATINI, 2006). O malogro da tentativa pode estar ligado à própria natureza do modelo do *lead* e da pirâmide invertida, ao qual, por sua natureza objetivista, o processo de humanização é estranho.

2.2.2. O modelo literário

Embora já houvesse narrativas da realidade calcadas em um estilo literário (ou vice-versa), desde o final do século XIX, o uso de técnicas narrativas no jornalismo se intensificou. Exemplo disso é *Os Sertões*, obra não-ficcional de Euclides da Cunha sobre a Guerra de Canudos. Lançado em 1905, o livro baseou-se nas reportagens que o jornalista publicou em *O Estado de S. Paulo* quando, em 1897, foi enviado como correspondente do periódico ao palco do massacre.

Nos Estados Unidos, onde proliferara em jornais ao final do século XIX, a partir da década de 1930 o jornalismo literário encontrou locais propícios para se desenvolver em revistas semanais, como a *New Yorker* e a *Esquire*. Na primeira, brilharam Joseph Mitchell, grande escritor de perfis, e John Hersey, que em 1946 trouxe

embora a participação de Marcos Pontes tivesse caráter apenas simbólico, uma vez que seu maior ato ali foi plantar uma semente de feijão. Para Sabbatini (2006), a missão teve como objetivo o *marketing* do Programa Espacial da AEB, o que não foi discutido pelo jornal.

um dos primeiros marcos do gênero: *Hiroshima*, narrativa sobre os sobreviventes da bomba atômica Big Boy, lançada em agosto de 1945 sobre a cidade japonesa referida no título. A reportagem ocupou todo um número da *New Yorker* (incluindo a capa) e a seguir foi publicada em livro.

Na década de 1960, período chamado de Novo Jornalismo, ganharam destaques jornalistas literários como Gay Talese e Tom Wolfe, além de Hunter S. Thompson, que produziu a primeira variação do gênero, o Jornalismo Gonzo. Os anos 60 também atraíram para a não-ficção romancistas de renome como Norman Mailer e Truman Capote, que produziu o grande marco do jornalismo literário no período, o romance de não-ficção *A Sangue Frio*, relato do assassinato de uma família presbiteriana do interior do Arkansas, também publicado inicialmente na *New Yorker*, em três partes. Também nessa época (WOLFE, 2005) o livro-reportagem foi ganhando importância e status literário.

Nas décadas seguintes (SIMS, 2007), o jornalismo literário ganhou sofisticação, com a especialização de seus repórteres nos mais diversos assuntos: política, economia, esportes, comportamento, perfis. Em ciência, o grande destaque é de Richard Preston, cujos trabalhos serão assunto do quarto capítulo. Houve, inclusive, uma migração da reportagem literária para as histórias em quadrinhos, cujos expoentes são Joe Sacco (em obras sobre conflitos na Bósnia e na Palestina) e Art Spiegelman (cuja graphic novel *Maus*, sobre a vida de seu pai, o judeu Vladek Spiegelman, durante o Holocausto e nos tempos atuais, pode ser entendida como uma longa entrevista em quadrinhos).

No Brasil, apesar de ser praticado de forma esparsa anteriormente (por Euclides da Cunha e Joel Silveira, por exemplo), o jornalismo literário ganhou força em 1966, com a criação da revista *Realidade*, pela editora Abril, e do *Jornal da Tarde*, diário vespertino do Grupo Estado. Ao contrário do que houve nos Estados Unidos, onde repórteres como Tom Wolfe e Gay Talese dedicaram-se à teorização da prática, também analisada por pesquisadores, não houve uma reflexão teórica sobre a técnica. Nas décadas seguintes, o jornalismo literário perdeu força, estando presente de modo quase exclusivo em livros-reportagem e biografias (cujos expoentes foram Ruy Castro e Fernando Morais). Desde 2003, por iniciativa do jornalista Matinas Suzuki Jr. e da editora Companhia das Letras, houve um resgate do gênero em coleções de obras significativas que se espalhou por outras casas editoriais.

Isso se espelhou nas publicações periódicas – alguns jornais passaram, gradualmente, a utilizar também textos “criativos” ou literários para informar. O jornalista e pesquisador Celso Luiz Falaschi (2005) apontou a presença crescente de reportagens literárias na imprensa diária. Em 2004, identificou que 37,1% do material noticioso do *Correio Brasiliense* se compunha de narrativas ao menos criativas, proporção que em *O Estado de S. Paulo* foi de 23,1% e no portoalegrense *Zero Hora* de 18%. Em outras publicações, como *Jornal do Brasil*, esse tipo de texto também foi encontrado, mas em quantidade menor. Conforme apurou Falaschi, a iniciativa não foi motivada pelo preciosismo textual, mas pela expectativa de um retorno em vendas. Enquanto a maior parte dos jornais perde leitores a cada ano, em 2004 o *Zero Hora* teve um aumento de 2,5 % nas vendas e a perda dos outros se reduziu de modo significativo.

Também surgiram publicações que se propõem a explorar o estilo: em outubro de 2006, as revistas *piauí* e *Rolling Stone Brasil*, ainda em processo de consolidação de mercado e estilo, chegaram às bancas com a promessa de um espaço dedicado exclusivamente ao jornalismo literário.

Um dos primeiros a teorizar sobre o jornalismo literário, Tom Wolfe (2005) aborda-o como ruptura com os modelos jornalísticos então vigentes, embora já admita precursores como Joseph Mitchell e John Hersey. A visão da crítica norte-americana dos anos 60 e 70 sobre o que então se chamava Novo Jornalismo trazia, já na designação, esse caráter de novidade, rompimento com um passado. Rildo Cosson (2007) identifica que, por outro lado, manifestações semelhantes no Brasil, com as reportagens de *Realidade*, *Jornal da Tarde* e romances-reportagem imbuíam-se, de acordo com críticos e praticantes, no *resgate* de uma “boa narrativa”, ou seja, na filiação ao passado.

É questionável, porém, classificá-lo como um subgênero do jornalismo de pirâmide, cujas fundações baseiam-se na distinção entre informação e opinião (de que derivariam os “gêneros” informativo e opinativo) e num cientificismo positivista, tendo suas variedades informativas desenvolvidas a partir da fórmula do *lead* e da estrutura de pirâmide invertida. José Marques de Melo (2006), assim como Mário Erbolato, enquadra o jornalismo literário (a que denomina “jornalismo diversional”) dentro da corrente predominante como um gênero que contempla uma escrita “leve, original e agradável” (ERBOLATO, 2001, p.44), que permitiria relativo embevecimento e a contemplação de temas que escapam aos *hard news*, função também atribuída à crônica.

Todavia, o principal exemplo citado por Erbolato – o romance-reportagem *A Sangue Frio*, de Truman Capote – tem como mote o assassinato da família Clutter, num tratamento denso, o que já contraria a caracterização proposta.

Outro problema é a idéia de que o jornalismo literário se constitui de uma unidade de proposta formal e discursiva, ou seja, de que compõe um conjunto coeso de textos e repórteres-escritores de tendências semelhantes. A contenda de autores como Lillian Ross e Norman Mailer contra sua classificação sob o rótulo do Novo Jornalismo, como propõe Wolfe (2005), é um exemplo de consequência dessa opção. Mailer rejeita a profissão de jornalista, ‘modo promíscuo de ganhar a vida’ (2006, p.11), e, a despeito de trabalhar em ritmo mais rápido que o comum para a profissão, considera-se escritor dentro da tradição literária de língua inglesa, embora enfoque temas factuais e, em *Miami e o cerco de Chicago*, denomine a si mesmo “repórter” enquanto personagem. Ross (2002), por outro lado, afirma desafiar estruturas noticiosas tradicionais, mas rejeita qualquer aproximação com a literatura, não utilizando a primeira pessoa e afirmando não emitir opiniões. É possível que se obtenha uma melhor compreensão desses autores dentro de uma tradição ao se destacar e valorizar a pluralidade compreendida no conjunto, em vez de uma coesão poucas vezes verificável.

Abordamos, dessa forma, o jornalismo literário como um conjunto composto por diferentes categorias textuais e gêneros discursivos, que não se configura como pertence ou variação do jornalismo predominante, mas um modelo paralelo e oposto, composto de suas próprias variações de modalidade, e cujo fundamento, como aponta Cosson (2001; 2007), é a hibridização estrutural e discursiva entre jornalismo e literatura.

Pode-se afirmar que a literariedade do texto não se restringe ao uso de metáforas ou escrita poética, mas à realização de um registro expandido da realidade – que compreende, por exemplo, o uso de diálogos, de *flashback*, de digressões.

Trata-se do registro de gestos, hábitos, maneiras, costumes, estilos de mobília, roupas, decoração, maneiras de viajar, comer, manter a casa, modo de se comportar com os filhos, com os criados, com os superiores, com os inferiores, com os pares, além dos vários ares, olhares, poses, estilos de andar e outros detalhes simbólicos do dia-a-dia que possam existir dentro de uma cena. Simbólicos de quê? Simbólicos, em geral, do *status de vida* da pessoa, usando essa expressão no sentido amplo de todo o padrão de comportamento e poses por meio do qual a pessoa expressa sua posição no mundo ou o que ela pensa que é seu padrão ou o que gostaria que fosse. O registro

desses detalhes não mero detalhe em prosa. Ele se coloca junto ao centro de poder do realismo, assim como qualquer outro recurso da literatura. (WOLFE, 2005, p.55)

Ao se pensar o jornalismo literário como outro modelo comunicacional, podemos avaliar as condições que oferece para a comunicação pública da ciência e verificar se esta de fato ocorre de forma diferenciada. Norman Sims (2007), a partir dos apontamentos de Kramer (1995), aponta como seus principais elementos a reportagem de imersão na realidade abordada, o uso de estruturas complexas de narração, o desenvolvimento de personagens (em vez do uso de entrevistados como fontes declaratórias), simbolismo, voz autoral, precisão e o foco em pessoas comuns (ou na vida cotidiana). Já Tom Wolfe (2005, p.53-55) identificou no que chamou de Novo Jornalismo – que compreendemos como uma fase dentro do quadro geral do jornalismo literário¹¹, marcada por uma postura claramente ligada à contra-cultura e à contestação de valores da ideologia dominante (PAULY, 1990) – quatro características diferenciais principais, oriundas do realismo social: a construção cena a cena de acontecimentos, o registro de diálogos completos, a descrição de pessoas e ambientes de modo a simbolizar seu status de vida e o uso de pontos de vista.

O realismo não é meramente outra postura ou atitude literária. A introdução do realismo detalhado na literatura inglesa do século XVIII foi igual à introdução da eletricidade na tecnologia das máquinas. Elevou o nível da arte a uma grandeza inteiramente nova. E qualquer um que tente, na ficção ou não-ficção, melhorar a técnica literária abandonando o realismo social será como um engenheiro que tente melhorar a tecnologia das máquinas abandonando a eletricidade. (WOLFE, 2005, p.7-8)

Como aponta Edvaldo Pereira Lima (2008), o principal traço inovador do realismo social nos séculos XVIII e XIX foi um trabalho de captação do real (incluindo a visita ou residência dos autores entre pessoas do estrato social que se propuseram a retratar), que permitiu o registro fiel dos traços do cotidiano e a utilização de pontos de vista além daquele da própria classe média, a que pertencia a maior parte dos escritores.

¹¹ A crítica norte-americana atual aponta como período inicial do jornalismo literário o final do século XIX (SIMS, 2007; HARTSOCK, 2000), com as reportagens de Stephen Crane durante a Guerra da Secessão, e aponta como pioneiros alguns escritores e jornalistas do século anterior, principalmente Daniel Defoe e James Boswell. Descreve-se, assim, uma tradição jornalístico-literária da qual o Novo Jornalismo seria não o estopim, mas uma fase ou movimento.

Felipe Pena (2006) apresentou sua versão dos sete traços essenciais do jornalismo literário no que chamou de estrela de sete pontas: potencializar os recursos do jornalismo, ultrapassar os limites do acontecimento cotidiano, proporcionar uma visão ampla da realidade, exercitar a cidadania, romper com as correntes do *lead*, evitar os definidores primários, buscar a perenidade do texto. As sete características apontadas por Felipe Pena são deontológicas, dizendo respeito à atitude do jornalista. Já Sims trata do texto e de sua preparação de forma mais direta. Ambas as listas são, desse modo, não excludentes, mas complementares¹².

Enquanto o jornalismo de pirâmide utiliza o estilo linear, criando “contornos exteriores nítidos à volta do discurso citado”, com “uma sobriedade e uma plasticidade máximas” (BAKHTIN, 1992, p.150), no jornalismo literário, sob a demanda da humanização (SIMS, 1995), a orientação deve ser a do individualismo relativista,

em que a dominante do discurso é deslocada para o discurso citado; esse torna-se, por isso, mais forte e mais ativo que o contexto narrativo que o enquadra. Dessa maneira, o discurso citado é que começa a dissolver, por assim dizer, o contexto narrativo. Esse último perde a grande objetividade que lhe é normalmente inerente em relação ao discurso citado; nessas condições, o contexto narrativo começa a ser percebido – e mesmo a reconhecer-se – como subjetivo, como fala de “outra pessoa”. (BAKHTIN, 1992, p.151)

Se compreendida como reorganização do mundo em termos de arte (CANDIDO, 2006, p.187), em que se reproduzem ou refratam vozes e momentos da sociedade de que se originou uma obra, a literatura pode ser um importante instrumento de investigação acerca das representações de ciência e tecnologia; num estudo recente brasileiro verificou-se, por exemplo, relações de gênero a partir da dominação masculina das tecnociências (ROCQUE E TEIXEIRA, 2001).

¹² Arriscamos uma síntese: pode-se definir o jornalismo literário a partir de cinco princípios (PASSOS & ORLANDINI, 2008): imersão (de repórter e leitor), precisão (inclusive por minúcias de descrição, caracterização e narração), expansão (no registro da realidade abordada), experimentação (formal e informacional) e subjetivação ou humanização (de fontes/personagens e repórter/narrador).

Devemos esclarecer que precisão não corresponde necessariamente à excessiva referenciação, mas ao caráter descritivo-indicial das narrativas, levando em consideração as observações de Cosson (2007) e Resende (2002) do uso de notações informacionais vagas por Tom Wolfe e autores de romances-reportagem brasileiros; por subjetivação ou subjetividade não denotamos emissão de opiniões de forma indiscriminada ou sem embasamento, mas o status que repórter e fontes de informação adquirem, tornando-se, em vez de objetos, sujeitos, narrador e personagens; por fim, com experimentação não nos restringimos a rompimentos formais, mas qualquer exploração dos recursos da linguagem que, como aponta Bulhões (2007), é inerente à literatura e fundamental àquelas produções que se pretendam literárias.

No caso da mudança de foco do jornalista como indivíduo do jornalismo de pirâmide para o literário, também não há necessidade de se negar toda uma trajetória anterior.

O jornalista literário não ignora o que aprendeu no jornalismo diário. Nem joga suas técnicas narrativas no lixo. O que ele faz é desenvolvê-las de tal maneira que acaba constituindo novas estratégias profissionais. Mas os velhos e bons princípios de redação continuam extremamente importantes, como, por exemplo, apuração rigorosa, a observação atenta, a abordagem ética e a capacidade de se expressar claramente, entre outras coisas. (PENA, 2006, p.13-14)

A narração é uma importante estratégia para a reintrodução da ciência na cultura, necessidade apontada por Lévy-Leblond (2006). Walter Benjamin (1985) apontou o declínio das narrativas: “a arte de narrar está em vias de extinção. São cada vez mais raras as pessoas que sabem narrar devidamente” (p.197). Principalmente em jornalismo, essa perda é algo a se remediar (mais do que lamentar, o que não produz soluções), ao se considerar que a narração, como técnica e estilo, é uma das melhores formas de propagar o conhecimento – por meio dela, o leitor contempla e vive as possibilidades humanas (ROSENFELD, 1976, p.46). Além disso, por meio dela é possível ter um relato pessoal e contextualizado, diferenciado do jornalismo de pirâmide.

[A narrativa] não está interessada em transmitir o ‘puro em-si’ da coisa narrada como uma informação ou um relatório. Ela mergulha a coisa na vida do narrado para em seguida retirá-la dele. Assim se imprime na narrativa a marca do narrador, como a mão do oleiro na argila do vaso. (BENJAMIN, 1985, p. 205)

No jornalismo literário, com a presença da voz autoral – embora refutada por vários de seus praticantes, como Lillian Ross (SIMS, 2007) –, o repórter se assume como enunciatador de um discurso próprio e tem sua individualidade refletida de forma mais aberta nas reportagens. De acordo com Bakhtin, isso já seria esperado e previsível, uma vez que "As condições menos propícias para o reflexo da individualidade na linguagem estão presentes naqueles gêneros do discurso que requerem uma forma padronizada" (2003, p.265). Porém, ao agir sob diferentes pressupostos, produções de jornalismo literário tendem a agir como menor autoritarismo sobre os discursos alheios,

dando voz própria às fontes (SIMS, 2007) e, ao mesmo tempo, agindo sob diferentes valores-notícia – elementos e critérios que definem a relevância ou noticiabilidade de um acontecimento (WOLF, 2006) –, o que deve se refletir também numa forma diferenciada de se abordar a ciência.

Dentre as linhas comunicacionais elencadas por Gregory e Miller (1998, p.86-88), entendemos que o jornalismo literário está a meio caminho entre a linha difusionista (em que a voz do cientista é transmitida diretamente ao público “leigo”, a que faltariam informações sobre fatos científicos que a comunicação deveria suprir), e o modelo de rede, em que comunicadores e cientistas interagem de forma complexa e inter-referencial. Embora unidirecional, o jornalismo literário pode buscar fontes diferenciadas (SIMS, 2007; PENA, 2006), digressões no tempo e espaço, saberes não-acadêmicos ou não-predominantes como contraponto ou mesmo voz principal no texto; assim, permite-se ao leitor trilhar seus próprios caminhos e investigações a cerca do que é falado.

A narratividade também apresenta como recurso retórico aquilo que Shapin e Schaffer (1985) denominam testemunho virtual:

Através de uma descrição detalhada da aparelhagem e dos resultados experimentais, [o autor] permitiu aos seus leitores que imaginassem vivamente as experiências e que se tornassem eles próprios testemunhas virtuais dela. (KNORR-CETINA, 1999, p.386)

A afirmação vai ao encontro de Latour (2000, 112): “sair de um artigo e ir para um laboratório é sair de um arsenal de recursos retóricos e ir para um conjunto de novos recursos planejados com o objetivo de oferecer à literatura o seu mais poderoso instrumento: exposição visual”. Assim, ao provocar a imersão dos leitores no texto, estes tornam-se participantes das ações descritas e vivenciam o laboratório e outros ambientes ligados a ciência e tecnologia, já não situados numa dimensão à parte, um Olimpo do saber, mas materializados e trazidos à realidade; também o cientista torna-se, assim uma pessoa comum, cujos procedimentos de trabalho e modo de vida são desvendados pelo repórter, como fora a premissa do Novo Jornalismo para Wolfe, uma paixão “pelo ‘realismo pelo realismo’ apenas; e não se importar com “o sagrado chamado” da literatura. [Os novos jornalistas] Parecem dizer: “Ei! Venha cá! É assim

que as pessoas vivem agora – bem assim como estou mostrando a você!” (2005, p. 48-49).

Por meio do retrato do *status* de vida de cientistas, da trajetória de translações da tecnociência e da abertura de caixas-pretas, ou seja, pela visualização da ciência em construção, o jornalismo literário se constitui num meio profícuo para a compreensão pública da ciência e seus decorrentes debates e contestações.

Enquanto gênero discursivo, temos claro o estilo do jornalismo literário: narrativo, com a incorporação de técnicas ficcionais. Já a composição deve variar, de acordo com o gênero textual e a estratégia narrativa que se deseje empregar – com variações como ensaio e carta-reportagem (PASSOS & ORLANDINI, 2008). Com a presença da voz autoral, o jornalista se assume enquanto enunciador e se torna, na reportagem, uma voz discursiva em meio às demais. Essa postura é, potencialmente, simultaneamente dialógica e polifônica, promovendo a interação de diversas vozes discursivas (BAKHTIN, 1998) – o que inclui a contestação de afirmações de médicos, que detêm o saber científico estabilizado, as caixas-pretas, e o encorajamento de investigações independentes, por “leigos”, como ocorre na reportagem *Dormir, nunca mais*, de D. T. Max (2007), publicada em *piauí*. O fenômeno da polifonia se apresenta de forma interessante também na construção do perfil de Frank Sinatra por Gay Talese: impossibilitado de entrevistar o cantor, o jornalista observou-o em ambientes como um estúdio de gravação e um bar, em contato com diferentes tipos de pessoas – a quem também entrevistou e deu voz (TALESE, 2004). Dessa forma, revelam-se diversas faces de Sinatra, construídas pela miríade de enunciações que cada fonte/personagem emite a seu respeito. Isso responde a uma das obrigações que Kovach e Rosentiel (2001) atribuem ao jornalismo – dar voz ao cidadão comum, aos discursos sufocados pela ideologia oficial. O modelo pirâmide tem como princípio o emprego de definidores primários (PENA, 2006), vozes oficiais que atestam a verdade, colocando os discursos não-oficiais em segundo plano.

Finalmente, há uma diferença profunda com relação ao **tema**: em vez de focar-se no singular, no pontual, o jornalismo literário tende, por meio da seqüência de cenas, a revelar processos, a revelar o ser humano em movimento, com maior abertura à contextualização e à continuidade entre os acontecimentos. Quando o assunto de uma reportagem for a ciência, espera-se que a figura do pesquisador torne-se mais humanizada, aos olhos do leitor. Seus procedimentos de trabalho e modo de vida

seriam, então, desvendados pelo repórter, como fora a premissa do Novo Jornalismo para Wolfe (2005) – revelar ao público os modos de vida dos estadunidenses, nas suas mais diversas facetas.

Assim, pode-se dizer que, por meio da narração podem-se abrir caixas-pretas, ou seja, visualizar a ciência em construção, o que constituiria o jornalismo literário como meio profícuo para a compreensão pública da ciência e seus decorrentes debates e contestações¹³.

Ao ponderar as especificidades discursivas dos dois modelos, avaliamos que aquele que se apresenta mais apropriado a uma comunicação pública da ciência que permita melhor compreensão dos processos e fenômenos de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, assim como maior abertura a vozes não-acadêmicas e à participação pública no processo decisório é o do jornalismo literário.

O modelo de pirâmide apresenta limitações, ao ser preparado essencialmente a informar resultados e dá-los como fato. Adaptou-se ao instantâneo. Investigações em andamento e verdades constantemente reconstruídas e renegociadas são estranhas à sua natureza, ao seu discurso, à sua ideologia. Só é notícia o que está concluído. Arriscamos a afirmar, assim, que vários dos pontos problemáticos apontados na comunicação pública da ciência se originam das propriedades desse modelo comunicacional, de seus pressupostos.

E defendemos que a base ideológico-discursiva do jornalismo literário possui instrumentos para solucionar diversos deles – ao menos potencialmente. É importante manter a perspectiva de que os recursos narrativos que permitem a polifonia e a abertura de caixas-pretas de nada valem se o repórter e os editores não estiverem preparados, do ponto de vista cognitivo, para questionar a autoridade científica, aceitar a lentidão e a transitoriedade dos enunciados acadêmicos, sem um tom acusatório, mas compreendendo-os como mais uma das forças sociais que compõem o mundo moderno, uma das diversas maneiras de compreendê-lo.

Não se trata de invalidar o modelo pirâmide para a comunicação da ciência, uma vez que, como apontado, essa estrutura tem uma série de vantagens informativas, que atendem a uma certa expectativa de público. Seria, talvez, inimaginável que as

¹³ Já é curioso o fato de Latour utilizar, em *Ciência em Ação*, o romance-reportagem *The soul of a new machine*, do jornalista literário Tracy Kidder, como fonte para tratar da construção e discussão do funcionamento do computador *Eagle*, reforçando a eficácia do gênero para descrever a transformação dos fenômenos científicos ao longo do tempo.

revistas de ciência se transformassem, da noite para o dia, em veículos completamente voltados ao jornalismo literário; a informação rápida, os resultados, podem conviver com os relatos mais aprofundados, contextualizados, de forma complementar.

Algumas discussões sobre o impacto negativo da ciência, especialmente na busca por um controle da natureza, ganharam maior relevo em 1962, com a exposição da alta mortalidade de pardais em decorrência do uso do agrotóxico DDT como defensivo contra pragas em plantações norte-americanas no livro *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson. Como afirma Drummond (2006), o debate ambientalista sobre os riscos apresentados por projetos de pesquisa e desenvolvimento foram liderados por pesquisadores oriundos das áreas de ciências naturais, sobretudo biólogos, o que acaba por restringir o assunto à esfera acadêmica, intrapares, dominado pelo discurso técnico, de forma contrária ao modelo de ciência pós-normal e comunidade estendida de pares proposta por Funtowicz e Ravetz (1993); daí a importância da melhor compreensão desses fenômenos pela população, especialmente dos riscos oferecidos por usinas, indústrias e outras atividades com impacto ambiental direto ou indireto (GREGORY & MILLER, 1998; IRWIN, DALE & SMITH, 1996).

Além da possível instituição de fóruns permanentes ou *ad hoc* de debates, a forma como tais questões são abordadas nos meios de comunicação de massa ganha importância, uma vez que, como agentes pautadores das discussões e da agenda social (WOLF, 2006), o desnível dado por eles aos diferentes discursos teria consequências em toda a cadeia.

O principal diferencial a se buscar no jornalismo literário, ao se falar de pesquisa e desenvolvimento, está na exposição do conceito latouriano de como ciência em construção, em que as certezas e pressupostos ainda não se fixaram e é possível observar por que certo método, postulado ou produto prevalece sobre os demais, a partir das transformações e negociações em sua retórica e mecanismos, a que o autor denomina translações, as quais resultam numa ciência acabada constituída por “caixas-pretas”, égides de uma verdade fechada, de cujo interior e antecedentes nada se sabe – o que prevalece no jornalismo de pirâmide –, mas que a qualquer momento podem ser reabertas e rediscutidas, uma vez que suas verdades precisam de constante sustentação e resistências a testes de força. Para Latour, ao saber do processo de formação dessas caixas-pretas, até “leigos” conseguem discutir sentenças acerca de assuntos complexos e encontrar a razão para decifrar uma controvérsia científica torna-se mais fácil.

No dia em que Elisabetta leu o prontuário do avô, percebeu logo algo suspeito. Sob a rubrica “fluido espinhal”, vinha anotado: “claro como água numa fonte de pedras”. (A medicina italiana é cheia desses requintes elegantes.) Elisabetta tinha familiaridade com amostras de fluido espinhal e achou improvável o que leu. O fluido das vítimas de encefalite quase sempre apresenta uma contaminação pela doença. Contou o caso para a mãe e para a avó viúva. Disseram-lhe para não perder tempo com o passado. Elisabetta insistiu. Ignazio estudava para ser médico, e concordou em ajudá-la a investigar o mistério. (MAX, 2007, p.26)

No excerto acima, beneficiários ou usuários em potencial da ciência médica tornam-se pesquisadores concorrentes, oferecendo outra proposta de enunciado. A leiga Elisabetta, cuja família é atingida pela insônia familiar fatal (doença-tema da reportagem), tem participação ativa na pesquisa para a identificação da doença, colaborando com os médicos, mas logo assume, com o marido Ignazio, papel contestador em relação aos laudos e conduz uma investigação paralela. O leitor tem um vislumbre, aí, da ciência em ação, em pleno desenvolvimento, repleta de controvérsias (LATOURET, 2000), e do papel, agora simétrico, do não-especialista em relação aos especialistas, médicos cujo diagnóstico da referida doença é questionado.

3. A CIÊNCIA QUE NÃO VEMOS

Se vamos falar de como a ciência é comunicada ao público, é interessante questionarmo-nos, primeiramente, de que ciência pretendemos tratar.

A visão do conhecimento científico como definitivo, absoluto, uma apreciação ou mesmo expressão da verdade, já levou alguns autores à imaginação de utopias – a *República* de Platão, a *Utopia* de Thomas Morus, a *Cidadela do Sol* de Tommaso Campanella e a *Nova Atlântida* de Francis Bacon – as quais, mais do que elucubrações sobre “sociedades ideais”, são construções de sociedades que entregam o poder decisório à comunidade científica, cujo pensamento racional, objetivo e imparcial as levaria a melhores rumos.

No caso do Brasil, uma explicação para a exaltação, sem questionamentos, do progresso científico no jornalismo pode ser encontrada nas afirmações de Sérgio Buarque de Holanda de que o país formou-se por aventureiros desejosos de lucro rápido, sem uma dedicação ao trabalho. Essa formação teria dado origem a uma população que prefere soluções fáceis ou místicas a um processo lento que exija demasiado esforço, levando inclusive a uma “crença mágica no poder das idéias” (HOLANDA, 2006, p.175) e à aversão à realidade cotidiana. Se existe uma valorização do conhecimento, ela é distorcida e ostentativa, baseada no amor bizantino aos livros, que se tornaram símbolos de status, e na reverência de uma alta cultura “inata”,

a presunção, ainda em nossos dias tão generalizada entre seus expoentes, de que o verdadeiro talento há de ser espontâneo, de nascença, como a verdadeira nobreza, pois os trabalhos e o estudo acurado podem conduzir ao saber, mas assemelham-se, por sua monotonia e reiteração, aos ofícios vis que degradam o homem. Outro é exatamente o voluntário alheamento ao mundo circunstante, o caráter transcendente, inutilitário, de muitas das suas expressões mais típicas. Ainda aqui cumpre considerar também a tendência freqüente, posto que nem sempre manifesta, para se distinguir no saber principalmente um instrumento capaz de elevar seu portador acima do comum dos mortais. O móvel dos conhecimentos não é, no caso, tanto intelectual quanto social, e visa principalmente ao enaltecimento e à dignificação daqueles que o cultivam. De onde, por vezes, certo tipo de erudição sobretudo formal e exterior, onde os apelidos raros, os epítetos supostamente científicos, as citações em língua estranha se destinam a deslumbrar o leitor como se fossem uma coleção de pedras brilhantes e preciosas. (HOLANDA, 2006, p.181)

Assim, a erudição e, por extensão, a ciência, torna-se algo inquestionável, uma posse para diferenciar seus detentores das pessoas comuns.

Essa perspectiva remete àquilo que Angel Rama (1985) chama de cidade letrada, indicando, em primeiro lugar, o surgimento de uma classe intelectual durante o processo europeu de urbanização, ao final da Idade Média, classe que conseguiu proclamar-se superior, promovendo um endeusamento dos livros – aos quais somente ela teria acesso, dado que a maior parte da população, analfabeta, não teria condições de decifrá-lo –, culminando, em tempos modernos, na cooptação dos intelectuais pelos poderes públicos, assimilando-os na ideologia oficial e tornando-os instrumentos de sua propaganda, protegidos do questionamento popular por uma romantização de seu ofício.

Com a classe científica isso se dá de forma semelhante e, acreditamos, a perspectiva acrítica permanecerá enquanto o público não tiver acesso à ciência.

À ciência; não aos **conceitos** científicos.

Essa é uma observação importante: Cascais (2003) aponta que tomar como ciência apenas o conhecimento pronto para ser digerido, aplicado, incorporado, é uma perspectiva reducionista e mitologizante. Explicar o conhecimento científico de forma didática, traduzi-lo, portanto, é um instrumento de propagação de uma ideologia oficial, e não uma postura libertária.

Se a solução é acesso popular, deve haver uma transformação na maneira tradicional de se falar de ciência – a “ciência como se diz”, segundo Maria da Conceição Ruivo (2003) –, de forma a se abrir as portas para a compreensão da “ciência como se faz”:

Poucas pessoas de fora já penetraram nas atividades internas da ciência e da tecnologia e depois saíram para explicar, a quem continua do lado de fora, de que modo tudo aquilo funciona. Evidentemente, muitos jovens entraram no mundo da ciência, mas se tornaram cientistas e engenheiros; tudo o que eles fizeram está visível nas máquinas que usamos, nos livros pelos quais aprendemos, nos comprimidos que tomamos, nas paisagens que olhamos, nos satélites que cintilam no céu noturno sobre nossas cabeças. Como fizeram, não o sabemos. Alguns cientistas falam de ciência, de seus métodos e meios, mas poucos se submetem à disciplina de também agirem como leigos; o que eles dizem sobre o que fazem é difícil de conferir sem um esquadrinhamento independente. Outras pessoas falam de ciência, de sua solidez, seu fundamento, seu desenvolvimento ou seus perigos; infelizmente, quase ninguém está interessado no processo de construção da ciência. Fogem intimidados da mistura caótica revelada pela ciência em ação e preferem os contornos organizados do método

e da racionalidade científica. A defesa da ciência e da razão contra as pseudociências, contra a fraude e a irracionalidade mantém a maioria dessas pessoas ocupada demais para estudá-la. Como ocorre com os milhões ou bilhões de leigos, o que elas sabem sobre ciência e tecnologia provém apenas de sua vulgarização. Os fatos e artefatos que esta produz caem sobre suas cabeças como um fardo externo tão estranho, desumano e imprevisível quanto o *Fatum* dos antigos romanos. (LATOURE, 2000, p.33-34)

A ciência deve ser compreendida, captada e divulgada, portanto, nas diversas etapas de sua construção, e não apenas quando estiver “pronta” – na verdade, nunca está. Somente dessa forma o público terá condições de compreendê-la criticamente, influir sobre ela. Porém, essa é a ciência que não vemos – durante a maior parte do tempo, permanece oculta aos olhos dos setores da sociedade externa a ela – e somente em épocas recentes começou a ser examinada e desvendada, embora ainda por olhares acadêmicos.

Mesmo numa das áreas da literatura que mais se dedica ao tema, a ficção científica moderna, é raro que isso se dê de forma diferenciada: de um modo geral, aplicam-se conceitos científicos para imaginarem-se peripécias – assim como pode ocorrer na ciência mediatizada, divulgada nos meios de comunicação, o pesquisador é alçado à condição de sábio ou herói, de celebridade (NELKIN, 1987).¹

¹ Há um senso comum de que ficção científica, principal (e talvez único) gênero literário em que o cientista torna-se de fato personagem, protagonista de uma trama, envolve basicamente alienígenas, viagens espaciais e invenções apocalípticas. Na verdade, as obras envolvidas são bastante diversas em linguagem e público alvo, algumas tendo em vista principalmente a aventura (como as séries de romances de *Star Wars*), outras focalizando o aspecto psicológico de personagens (inclusive alienígenas, caso da série *Duna*, de Frank Herbert).

De acordo com o *American Heritage Dictionary of the English Language*, ficção científica é a "ficção na qual invenções ou descobertas científicas constituem um elemento do enredo ou do contexto; em especial, um trabalho de ficção baseado na previsão de possibilidades científicas futuras" (apud Hubbard, 2001, p.10). De acordo com o escritor Lafayette Ron Hubbard (2001, p.10), é possível julgar ficção científica não apenas um romance que lide com possibilidades tecnológicas, mas também com sociologia, medicina ou economia, por exemplo, por serem campos de conhecimento científico. Por isso, há outros nomes para qualificar o gênero, como literatura especulativa ou literatura de antecipação. Para Mary Elisabeth Ginway (2005), a ficção científica não é apenas um entretenimento e antecipação científica, mas uma forma de refletir e propor mitos culturais. Um exemplo, no caso da literatura brasileira do gênero, é a associação de robôs com escravos negros – faz sentido, ao se pensar na etimologia da palavra, que vem do tcheco *robot* (TAVARES, 1986)

Houve uma proto-ficção científica desde o século XVII – em 1630, o astrônomo Johannes Kepler concluiu *Somnium*, romance em que um aluno do alquimista Tycho Brahe é transportado para a Lua –, mas seus exemplos mais conhecidos estão entre os romances de Júlio Verne (principalmente *Da Terra à Lua* e *Viagem ao centro da Terra*). O que se conhece por ficção científica de fato teve início com o inglês Herbert George Wells. Seus personagens científicos eram pouco humanizados e consistiam especialmente em inventores, como o Viajante que inventa a máquina do tempo (um cientista-herói) e o Dr. Moreau, que antropomorfiza animais e os escraviza num paraíso particular.

Com o passar do tempo, o gênero se sofisticou e hoje utiliza conceitos científicos complexos (TAVARES, 2006) – um exemplo é o conto *AMNZ*, de Ricardo Giassetti (2001), que aborda um

paradoxo temporal positivo (um acontecimento que só pode acontecer uma vez por ter acontecido no passado, ou seja, é a sua própria origem, num ciclo que se fecha em si mesmo).

Contudo, mesmo nesse tipo de literatura persiste o problema da utilização do cientista como personagem, poucas vezes humanizados. O fato é lamentado por Isaac Asimov, físico, divulgador da ciência e um dos escritores de maior relevo na ficção científica. “Uma prova do sentimento de ambivalência que as pessoas sentem em relação à ciência é o fato de os cientistas serem vilões, com tanta frequência, nas histórias de ficção científica” (ASIMOV, 1984, p.77). Os cientistas-vilões que Asimov identifica podem ser enquadrados em diversas categorias: presunçosos, loucos, perversos, arrogantes e indiferentes à humanidade.

A imagem vil da muitos cientistas, porém, não é o único problema da ficção científica. Muitos personagens são como deuses ou heróis, quase nenhum ganha dimensões humanas de fato.

O físico Arthur C. Clarke, autor de romances do gênero como *As fontes do paraíso*, *Encontro com Rama* e *2001: uma odisséia no espaço*, utiliza basicamente a figura do cientista-herói ou desbravador (caso da equipe que adentra a misteriosa nave de Rama). Dave Bowman, o “Filho das estrelas” surgido no final de *2001*, torna-se um astronauta-deus (literalmente, uma vez que passa a dominar poderes sobrenaturais).

Ele é um representante do que Tavares (1986) define como ficção científica *hard*: aquela preocupada com o realismo técnico, a descrição minuciosa da aparelhagem científica (com a qual é possível aprender para se trabalhar com a instrumentação verdadeira em reportagens de jornalismo científico). A lógica de seus livros de ficção científica, base de suas histórias, é simples e tem em vista apenas resumir pressupostos para se falar das maravilhas tecnológicas. São as chamadas Três Leis de Clarke: “1. Quando um cientista notável, mas idoso, diz que algo é possível, ele estará, na maioria das vezes, certo. Quando afirmar que algo é impossível, estará, muito provavelmente, errado. 2. A única forma de descobrir os limites do possível é avançar um pouco além deles e penetrar no impossível 3. Qualquer tecnologia suficientemente avançada é indistinguível de mágica. (SCIAM, 2005, p.8)”. A Primeira Lei, única que se refere a cientistas, tem em vista mostrar a figura do cientista idoso, experiente, de forma dicotômica e, assim, rasa: sábio (o que diz que um tal pressuposto é verdadeiro) ou conservador (o que diz que é impossível).

Um momento singular de humanização de um cientista pode ser observado em *2010: uma odisséia no espaço II*. Sivasubramanian Chandrasegarampillai (Dr. Chandra), que projetou o computador HAL9000 (que desenvolveu uma psicopatia por receber ordens conflitantes), tem com a máquina uma relação de pai e filho, carinhosa.

Já Isaac Asimov é o representante do que Tavares (1986) descreve como ficção científica *soft*: o realismo da técnica não é o mais importante, e sim as tramas. Asimov, especialmente em *Eu, robô*, humaniza a máquina – mas raramente os pesquisadores que a desenvolveram. Isso ocorre singularmente no conto *Razão*, em que cientistas a bordo de uma estação espacial se vêem destituídos de seu cargo por robôs que não acreditam que o ser humano (uma criatura mais frágil, inferior) os tenha criado.

Em toda a literatura de Asimov, há um caso curioso, que merece estudos mais profundos: o ciclo da Fundação, iniciado em contos no final dos anos de 1940, reunidos em três romances no início da década seguinte (a trilogia *Fundação*, *Fundação e Império* e *Segunda Fundação*). Os livros apresentam a nova ciência matemática conhecida como psico-história, desenvolvida pelo cientista Hari Seldon. Nela, por meio de fórmulas, é possível prever o destino de grandes massas populacionais – e Seldon aponta o final do próspero Império Galático, seguido de um longo período de desunião e barbárie entre os mundos que o constituem. Para minimizar os danos da queda e reagrupar o império em mil anos, Seldon cria duas comunidades científicas a que chama Fundações, uma delas num extremo da Via Láctea, no planeta Terminus, e a outra num local desconhecido.

A Primeira Fundação (que endeusa a figura de Seldon) tem orientações positivistas de progresso científico e seus membros agem como cientistas-deuses [Fundação I], ecoando a Terceira Lei de Clarke, ou heróicos [Fundação II]. Porém, na década de 1980, Asimov retomou a saga da Fundação (abandonada após o terceiro livro), dando-lhe uma guinada peculiar. O conselheiro da Primeira Fundação Golan Trevize, acompanhado pelo professor de história antiga Janov Pelorat, procura pela Terra, mundo primordial de sua raça onde poderia se ocultar a temida Segunda Fundação, constituída por manipuladores psíquicos. Eles não a encontram – em vez disso, aportam em Gaia, mundo onde os seres vivos estão integrados a um ponto jamais imaginado, numa consciência planetária unificada, ao mesmo tempo preservando a individualidade de cada membro. A surpresa de *A Fundação e a Terra* é a descoberta de que a constituição de Gaia foi planejada para agir em escala universal – e por um robô, R. Daneel Olivaw, protagonista de outros livros de Asimov, desejoso de pôr fim às diferenças humanas não pleno progresso tecnológico, mas pela integração.

A passagem do positivismo à Teoria de Gaia – formulada por James Lovelock nos anos 1960 – em Asimov é curiosa. A mudança que se processou no escritor pode ser refletida no retrato finalmente humanizado que faz de Hari Seldon em *Prelúdio da Fundação e Crônicas da Fundação*, ambientados antes dos primeiros livros do ciclo.

O ponto complicador que se mostra um impedimento à sua humanização é o fato de, em geral, a ficção científica focar-se nas invenções ou maravilhas da ciência. O cientista é um meio para se chegar a elas, não um fim a se atingir ou explorar. Existem, todavia, obras em que se dá o caso inverso.

Um exemplo é o romance *Contato*, de Carl Sagan, no qual há cientistas humanizados e uma explicação da lógica hierarquizada e favorecimento na política científica.

O astrônomo Sagan já se permitia o uso de ficção para explicar conceitos científicos. Em *Cosmos* (1992), por exemplo, imagina organismos flutuadores constituídos de gás, em Júpiter.

Em seu único romance, apresenta a história de Eleanor Arroway, radioastrônoma fascinada pela figura do pai que nutre grande mágoa pelo padrasto. Na primeira cena em que a personagem aparece, ela é tratada por Ellie – apresentada inicialmente na infância, anos dois anos, está brincando com o pai.

Os eventos centrais do romance são recebimento de uma mensagem alienígena cifrada (constituída de uma seqüência de números primos e do projeto de uma máquina), da construção do dispositivo que os extraterrestres projetaram, chamado de Máquina (o que põe fim à Guerra Fria) e do contato com esses seres (que permanece secreto, dando a impressão de fracasso). Porém, tudo isso tem como objetivo desenvolver a personagem Ellie, demonstrar o impacto de tudo na sua vida. Cética, ela por fim faz as pazes com a religiosidade ao encontrar em π uma ordem interna, um círculo formado por uma seqüência de algarismos 1 e 0.

Já o médico Michael Crichton é um autor de livros que podem ser considerados *hard* pelo rigor dos conceitos científicos neles envolvidos (cuja pesquisa Crichton faz questão de expor ao listar a bibliografia consultada ao cabo de suas obras). Neles, especialmente nos recentes *Linha do tempo e Presa*, a ciência é explicada didaticamente (inclusive por meio de ilustrações), não importando se o assunto é relativamente palpável ao leitor médio (como a manipulação genética de fósseis para recriar dinossauros vivos) ou não (por exemplo, a viagem no tempo por universos paralelos ou a microrrobótica).

Se estivesse limitado a isso, Crichton seria mais um exemplo de autor que procura um reforço, disseminação de uma ideologia dominante. Contudo, trechos como este – extraído de *Mundo Perdido*, seqüência de *O parque dos dinossauros* – podem indicar o contrário: “São apenas teorias. É próprio do ser humano criar teorias, mas a verdade é que não passam de fantasias. E elas mudam. Quando a América era um país novo, todos acreditavam numa coisa chamada flogiston. Sabem o que é? Não? Bem, não importa, porque não era real. Acreditavam também que quatro humores controlavam o comportamento. E acreditavam que a Terra tivesse só alguns milhares de anos. Agora acreditamos que a Terra tenha quatro bilhões de anos e acreditamos em fótons e elétrons e pensamos que o comportamento humano é controlado por coisas como o ego e a auto-estima. Achamos essas crenças mais científicas e melhores. [...] Não deixam de ser fantasias. Não são reais. Alguma vez você já viu a auto-estima? Pode me trazer uma numa bandeja? Que tal um fóton? Pode me trazer um? [...] E nunca vai poder, porque essas coisas não existem, por mais que as pessoas as levem a sério. Daqui a cem anos as pessoas vão olhar para trás, para nós, e achar graça. Vão dizer: “Sabe o que as pessoas acreditavam? Acreditavam em fótons e elétrons. Pode imaginar uma bobagem maior?” Vão dar boas risadas porque nessa época terão fantasias mais novas e melhores.” (CRICHTON, 1996, p.457-8).

Aí se professa, por meio da personagem Jack Thorne, engenheiro de materiais, ex-professor universitário e dono da empresa Thorne Mobile Field Systems, uma crítica à preocupação com (e ao quanto se leva a sério) as hipóteses científicas. Embora extremistas ao ponto de invalidá-las como fantasias, as afirmações tocam num ponto importante: o quanto o conhecimento e aquilo que se considera científico dependem do contexto em que estão inseridos; ou seja, ao ser estudada e observada a ciência não pode estar apartada da sociedade, uma vez que sua própria natureza e legitimidade são determinados por meios sociais, o que constitui a premissa básica do campo CTS.

Os livros de Crichton acompanham flutuações político-organizacionais do meio científico – um exemplo, em *O parque dos dinossauros*, é o fato de o diretor da InGen (empresa que monta um parque temático com dinossauros vivos, John Hammond, contrata o biólogo recém-formado Henry Wu, afirmando que o futuro das pesquisas científicas está em grandes empresas, não nas universidades, com a possibilidade de aplicações rápidas (e salários mais compensadores). Porém, o valor de divulgação científica de suas obras se ofusca, pois é um pretexto para seqüências de morte e perseguição, em que as invenções se voltam contra os inventores de modo destrutivo, na velha revolta de criatura contra criador

3.1 A ciência como construção social e discursiva

Algumas das primeiras investigações sociais sobre a classe científica foram conduzidas por Robert K. Merton. Ao estudar a institucionalização moderna da ciência, Merton (1977) afirmou que esta traz como fator determinante a base social sobre a qual se erigiu – porém, isso se daria mais em termos de estrutura do que das relações e conflitos sociais propriamente ditos. Para Merton, a pesquisa funcionaria de acordo com quatro imperativos: universalismo (a ciência é uma só e opera da mesma maneira em qualquer sociedade), comunalismo (resultados são produtos de colaboração social e devem ser divulgados), desinteresse (autonomia da ciência e do cientista, a despeito de fatores econômicos ou de outra natureza) e um ceticismo organizado (suspensão de juízo até que os resultados se provem verdadeiros). Há uma proximidade de algumas dessas considerações com as de C. P. Snow (1995), que afirmou em *As duas culturas* que, embora houvesse maior dificuldade para cidadãos das classes mais pobres se tornarem pesquisadores, uma vez dentro da academia realizariam a mesma ciência de seus pares, sob as mesmas diretrizes – ou seja, há a incorporação de valores, de uma ideologia que constitui os cientistas enquanto classe.

Merton ainda admite a existência de pesquisas orientadas por interesses comerciais e industriais, mas considera-os uma traição à ciência, exceção à regra, a do crescimento contínuo e cumulativo do conhecimento científico numa busca pela verdade. As respostas às questões científicas seriam fornecidas pela Natureza, pela observação empírica, e o homem agiria apenas como mediador nesse processo. Assim, a ciência seria constituída por uma variedade de conceitos, métodos e técnicas, da qual apenas os produtos finais seriam interessantes à sociedade (o que nos remete à “mitologia de resultados” que impera na comunicação massiva).

Temos então uma visão da ciência como um bem social de caráter cumulativo – cada pesquisa acrescentaria um novo patamar de conhecimento – que traria resultados de caráter universal, desprovidos de interesses alheios à busca pelo saber. Uma concepção de ciência pronta para ser convertida em novos materiais e medicamentos, constituída por *objetos*: é o que Latour (2000) denomina *caixa-preta* e Kuhn (2006) *ciência normal*; ignora-se deliberadamente quaisquer impurezas que possam estar

existente desde o *Frankenstein* de Mary Shelley (ou mesmo da mitologia grega, quando Prometeu rouba o fogo dos deuses e o doa aos seres humanos).

contidas nessas verdades fechadas, ou os debates acirrados que precederam a consolidação dos postulados.

Mas há outras perspectivas.

Thomas Kuhn deu início a uma mudança nessa concepção da natureza da ciência com a obra *Estrutura das revoluções científicas* (2006), em que tece inicialmente uma crítica ao uso de manuais nos cursos de graduação, intermediando o conhecimento e impedindo que os estudantes tenham contato direto com as fontes, empobrecendo sua formação. Para Kuhn, a ciência dos manuais está para a ciência real da mesma forma que um folheto turístico sobre um país está para sua cultura nacional. O ponto central da teoria das revoluções científicas é a contestação da idéia de que no progresso científico exista um desenvolvimento por acumulação – o que daria um status maior a crenças antigas e teorias obsoletas. Também há uma crítica à arrogância dos métodos científicos, crentes de serem detentores da verdade. Sob a sua perspectiva (que ecoa no excerto de Crichton), a dinâmica aristotélica e química flogística não eram menos científicas do que as teorias atuais. Kuhn (2006) afirma que, em vez de um desenvolvimento cumulativo e linear, o conhecimento avança por meio de revoluções científicas. Após períodos de estabilidade em que as proposições e axiomas – os paradigmas que regem as formulações – funcionam, as anomalias – sempre existentes, porém ignoradas de acordo com a conveniência dos debates – tornam se evidentes a ponto de desorientar a ciência, quando as práticas não seguem a teoria, colocando-a em crise. Para resolver o problema, deve surgir um ou mais novos paradigmas que, ainda ignorando anomalias, confere nova estabilidade às pesquisas desenvolvidas. A mudança nas regras, contudo, repercute no que já foi feito:

Uma nova teoria, por mais particular que seja seu âmbito de aplicação, nunca ou quase nunca é um mero incremento ao que já é conhecido. Sua assimilação rápida requer a reconstrução da teoria precedente e a reavaliação dos fatos anteriores. (KUHN, 2006, p.26)

A base da perspectiva kuhniana é que o saber científico não se desenvolve pela acumulação teórica, pela adição de formulações, mas por sucessivos rompimentos com estas – os paradigmas, princípios norteadores da pesquisa, as fundações sobre as quais são erigidos os experimentos e outros enunciados que configuram a *ciência normal*, ou seja, regida por normas bem-estabelecidas, inevitavelmente seriam defeituosos, fazendo

pesquisadores vez por outra se depararem com anomalias, as quais, ao despontarem em condições que tornem impossível ignorá-las ou solucioná-las, ocorre uma revolução científica; o velho paradigma é, então, descartado, surgindo em seu lugar paradigmas concorrentes, tornando-se vencedor aquele que se demonstrar mais razoável, norteador de outro período de ciência normal até que surja uma nova crise. Essas rupturas, portanto, alteram o conhecimento passado e muitas vezes invalidam décadas de trabalho.

Em “A cidade proibida”, publicada em *Pesquisa Fapesp*, Ricardo Zorzetto apresenta alguns dilemas da física atual, que ainda não se recuperou das duas principais rupturas sofridas no século XX – a prevalência da física relativística e da quântica, incompatíveis com o modelo newtoniano e também entre si:

Investigando essas situações pouco comuns, Abdalla e outros físicos de São Paulo, Campinas, São Carlos e Belém, no Pará, vêm nos últimos cinco anos desvendando fenômenos que ajudam a caracterizar melhor os buracos negros e o comportamento da própria natureza ao redor desses potentes aspiradores cósmicos dos quais nem a luz escapa. Assim, tentam aproximar a física do infinitamente pequeno à do infinitamente grande. Obviamente, ainda está longe de terminar esse trabalho de construção de outra forma de pensar a origem e o destino do Universo. De acordo com a teoria do Big Bang, à medida que se recua no tempo rumo a essa explosão primordial, encontra-se um Universo mais e mais quente e denso, com a matéria concentrada em um espaço cada vez menor. Mas a partir de determinado grau de condensação as duas teorias que melhor descrevem os fenômenos da natureza e são consideradas os alicerces da física moderna – a Mecânica Quântica e a Relatividade Geral, que, respectivamente, tratam do mundo das partículas e do comportamento de estrelas, planetas e galáxias – simplesmente param de funcionar. E até o momento os físicos não conceberam uma teoria completa e consistente, aceita pela maioria deles, capaz de explicar o que deve ter ocorrido em um período muito antes do primeiro segundo de vida do cosmo, no qual toda a matéria e energia que existem hoje já estiveram comprimidas em um espaço trilhões de vezes menor que a ponta de uma agulha. (ZORZETTO, 2006, p.54)

Por suas conseqüências, esse tipo de mudança traz um conflito entre os defensores do paradigma antigo e os dos novos – e nem sempre a novidade parecerá inovadora, tampouco aqueles tidos como grandes gênios terão sempre a primazia. Como aponta Kuhn (2006), os opositores viam nas teorias de Newton e Lavoisier um retrocesso e Einstein, Bohr e outros discordavam da interpretação probabilística que hoje vigora na mecânica quântica.

Kuhn também discute um ponto até hoje polêmico: a cientificidade das ciências humanas, nas quais parece haver menos consenso entre teorias e uma fragilidade maior (ou menor precisão), defendendo que, ao contrário dos humanistas, os cientistas naturais não se preocupariam com uma oposição além da dos colegas mais próximos de sua área – assim, a fragilidade de suas pesquisas seria menos aparente.

O contraste entre cientistas ligados à natureza e os muitos cientistas sociais é instrutivo. Os últimos tendem, freqüentemente, e os primeiros quase nunca, a defender sua escolha de um objeto de pesquisa – por exemplo, os efeitos da discriminação racial ou as causas do ciclo econômico – principalmente em termos da importância social de uma solução. Em vista disso, qual dos dois grupos nos permite esperar uma solução mais rápida dos problemas? (KUHN, 2006, p.208)

Embora ainda norteado por uma lógica progressista, positivista, Kuhn foi inovador ao mostrar que o conhecimento científico é constantemente revisado, construído por suas contradições e pelas refutações dos velhos paradigmas, quando suas falhas não mais poderiam ser ignoradas. Contudo, nele ainda se compreende a ciência como algo hermético, determinado pelos cientistas, sem quaisquer outros tipos de interesse envolvidos. Mantém-se uma visão de ciência definida intrapares, porém, conforme se avança temporalmente nos estudos da produção de conhecimento, a importância e influência atribuídas aos fatores sociais são cada vez maiores.

Karl Popper tece sua principal crítica a respeito do conceito da natureza científica ao focar o viés metodológico utilizado. O principal problema de uma concepção positivista-empiricista seria a idéia da indução, de se chegar a formulações universais por meio de verificações empíricas de “fatos da natureza”, particulares, bem como a idéia de que estas permitam chegar-se a conclusões “verdadeiras” ou mesmo “prováveis”, concepção que rejeita. Ao contrário, a lógica da ciência estaria fundada sobre a dedução, a formulação de hipóteses que poderiam ser, então, empiricamente verificadas.

O princípio da indução é o meio pelo qual a Ciência decide acerca da verdade. Mais precisamente, deveríamos dizer que ele serve para decidir acerca da probabilidade, pois não é dado à Ciência chegar seja à verdade, seja à falsidade (...) mas os enunciados científicos só podem atingir graus sucessivos de probabilidades, cujos inatingíveis

limites, superior e inferior, são a verdade e a falsidade. (REICHENBACH apud POPPER, 1975, p.30)

Em contrapartida, propõe a teoria do método dedutivo de prova, de acordo com a qual “uma hipótese só admite prova empírica – e tão somente após haver sido formulada” (POPPER, 1975, p.30). Assim, deve-se partir de formulações gerais para enunciar hipóteses e, desse modo, verificá-las empiricamente. Isso se complementa e reforça pela afirmação de que a ciência “não é um sistema de conceitos, mas, antes, um sistema de enunciados” (p.35), que por sua vez só poderiam ser justificados por outros enunciados. Portanto, aquilo que é considerado científico estaria perpetuamente permeado por discursos, domínio da linguagem, encontrando nela sua fundação e base sustentadora. Os “fatos da natureza” não possuiriam valor científico em si, pois “a evidência confirmadora não deve ser considerada se não resultar de um teste genuíno da teoria” (POPPER, 1982, p.66). De um ponto de vista bakhtiniano, a consequência direta disso é que, sendo constituída por signos lingüísticos, formados a partir de um contexto social, cultural, histórico (BAKHTIN, 1992), toda ciência será necessariamente ideológica, condicionada por esse mesmo contexto², e por vezes chocando-se com ele:

Com a idéia de que as espécies não são estáveis, de que elas se transformam com o passar do tempo – na verdade, uma idéia de Lamarck –, Darwin percebeu que estava se aliando a pessoas como Grant, aos socialistas que queriam eleições com voto universal, aos grupos que atacavam tanto a igreja da Inglaterra quanto o próprio sistema monárquico. Grant, ex-orientador de Darwin, trabalhava como professor da Universidade de Londres e havia sido expulso da Sociedade Geológica por suas idéias lamareckistas; expulsão patrocinada por Owen e Charles Lyell (1797-1875), este presidente da Sociedade e grande amigo de Darwin. Lyell considerava uma estupidez a idéia de que as espécies se transformam. Se isso ocorre, dizia o geólogo, elas não existem, e isso é uma bobagem. Darwin vivia um enorme conflito, pois suas idéias o levavam a uma posição de enfrentamento em relação a todos os amigos cientistas, muitos clérigos anglicanos. Incapaz de enfrentar essa situação, ele esperou 20 anos para publicar, em 1859, seu livro mais importante, *A origem das espécies*, no qual formula a teoria da evolução baseada no surgimento de variabilidade genética ao acaso e da ação da seleção natural sobre essa variabilidade. (RIOS, 2008, p.68)

O ensaio “Darwin: muito famoso e pouco lido”, publicado em *Ciência Hoje*,

² Portanto, este trabalho também será, inevitavelmente, ideológico.

A visão popperiana de ciência atribui-lhe ainda outro traço marcante, o princípio da falseabilidade: seria científico somente aquilo que, uma vez submetido a prova, pudesse ser falseado, refutado, chegando ao ponto de afirmar: “a irrefutabilidade não é uma virtude, mas um vício” (POPPER, 1982, p.66). A ciência deixaria assim de ser um instrumento de busca pela verdade, como queria Merton; teria o *status* de “verdade científica” o enunciado que ainda não foi falseado, mas cuja formulação permita sua experimentação empírica, e assim, o poria em constante risco de refutação. As verdades científicas seriam, portanto, transitórias e definidas por sua possibilidade de extinção, momento que, contudo, dependeria ainda de fatores sociais:

Caberia afirmar que, admitindo embora a assimetria, continua a ser impossível, por motivos diversos, que todo sistema teórico sempre possa ser falseado. Isto porque sempre é viável encontrar alguma forma de evitar a falsificação, introduzindo, por exemplo, uma hipótese auxiliar *ad hoc* ou alterando, *ad hoc*, uma definição. E mesmo possível, sem incoerência lógica, adotar a posição de simplesmente recusar reconhecimento a qualquer experiência falseadora. (POPPER, 1975, p.43)

O desenvolvimento do conhecimento se daria, então, pela derrubada de teorias – e aquelas que ainda se sustentam o fazem por ainda serem logicamente admissíveis, mas nunca empiricamente comprováveis: avança-se em termos de probabilidade, mas jamais se alcança uma “verdade”, um enunciado definitivo. Ao mesmo tempo, seria falso afirmar que as teorias de uma época são mais ou menos científicas que suas predecessoras e sucessoras, pois são adequadas ao pensamento do período, às ideologias vigentes.

Já o trabalho, a princípio etnográfico, de Bruno Latour oferece um outro tipo de ruptura. Após passar anos como residente em instituições de pesquisa, Latour³ trouxe um novo olhar, em que se abandona a concepção da ciência que desvende uma verdade pré-existente: o que se propõe é que a classe científica determina o que é essa verdade, como funciona e quem tem maior autoridade para falar sobre ela. Latour observou que as diferentes interações entre pesquisadores de uma mesma instituição ou de diferentes laboratórios, as várias relações de citação, as determinações hierárquicas, as preocupações com a verossimilhança das conclusões e dos dados, influíam direta ou obliquamente sobre as formulações que finalmente chegavam aos *papers* – afirmou,

³ Assim como Karin Knorr-Cetina, que realizou pesquisas com método semelhante.

assim, que “um enunciado científico é socialmente construído” (LATOURE & WOOLGAR, 1997, p.180), uma vez que são as relações sociais que o formam e deformam, e que sua condição de verdade se dá também pela aceitação dos pares das enunciações propostas (LATOURE, 2000). Os dados seriam considerados relevantes e selecionados para difusão de acordo com a possibilidade de serem aceitos pela comunidade científica, pela verossimilhança que apresentariam junto aos pares; as conclusões e interpretações resultariam também de ciclos de argumentação e convencimento de pesquisadores que se dariam nos corredores dos laboratórios, às margens da produção científica que se torna pública.

Apresenta-nos, então, uma ciência em eterno conflito e constante negociação, socialmente construída (LATOURE & WOOLGAR, 1997) – não porque sofra influência direta de uma sociedade externa, mas por fazer parte dessa mesma sociedade, por se fazer a partir de suas ideologias, por existir unicamente no meio social: só é ciência o enunciado que é lido, citado, retrabalhado e disseminado e, da mesma forma, os postulados são formulados tendo em vista o público que terá acesso a eles e formatados de modo a obter sua aceitação. É uma ciência dialógica, formada *a partir* da interação entre o *eu* e o *outro*, determinante do aproveitamento e futuros desenvolvimentos interdiscursivos dos enunciados que novamente influenciarão esses sujeitos.

Por um lado, o dialogismo diz respeito ao permanente diálogo, nem sempre simétrico e harmonioso, existente entre os diferentes discursos que configuram uma comunidade, uma cultura, uma sociedade. É nesse sentido que podemos interpretar o dialogismo como o elemento que instaura a constitutiva natureza interdiscursiva da linguagem. Por outro lado, o dialogismo diz respeito às relações que se estabelecem entre o eu e o outro nos processos discursivos instaurados historicamente pelos sujeitos que, por sua vez, se instauram e são instaurados por esses discursos. (BRAIT, 2005, p.94-5)

Para Latour (2000), controvérsias que, ao se resolverem, culminam na formação de caixas-pretas, conceitos e formulações *kosher*, certificados, prontos para uso sem que a qualidade de seu interior seja posta em dúvida – embora possam, quando menos se espera, ser reabertas e rediscutidas dentro do meio acadêmico. A compreensão de ciência, do ponto de vista latouriano, não se orienta pelo exame de formulações estagnadas, mas pelo processo de negociações e modificações – a que denomina *translações* – que dão origem às caixas-pretas; a *ciência em construção* ou *ciência em*

ação, em constante movimento; algo que se assemelha à noção bakhtiniana de estudos da linguagem, baseada no acompanhamento das tensões discursivas e sociais. Na afirmação de que “a classe dominante tende a conferir ao signo ideológico um caráter intangível e acima das diferenças de classe, a fim de abafar ou de ocultar a luta dos índices sociais de valor que aí se trava, a fim de tornar o signo monovalente” (BAKHTIN, 1992, p.47), podemos compreender que o esforço da classe dominante é o de tornar o signo uma caixa-preta monovalente, pronta de significado único e universal – a ideologia oficial da ciência, podemos dizer.

Assim, para se compreender a ciência, não bastaria observar seus produtos, como os *papers*; seria preciso abordar também, e principalmente, as atividades de rotina, os processos repetitivos, seu contexto e as interações entre os pesquisadores para compreender como, de fato, se dava a construção do conhecimento científico – compreendendo a ideologia do cotidiano (BAKHTIN, 2001) que também permeia a atividade científica. Temos aí duas representações de ciência (LATOUR, 2000): aquela acabada, espécie de caixa-preta de que se conhecem apenas os produtos e nada se sabe sobre seu funcionamento, e a ciência em construção, em que todas as etapas, inclusive resultados e conclusões, têm forte influência social, em que “contexto e conteúdo se confundem” (2000, p.18), e também cuja divulgação permite conhecer, enfim, a forma como se produz conhecimento.

Se, como afirma Bakhtin (1992, p.46), “o signo se torna a arena onde se desenvolve a luta de classes”, para Latour cada *paper* é uma arena de luta de postulados científicos, uma prova de força em que diversos recursos são investidos de modo a persuadir os pares da veracidade de suas afirmações; cada referência, cada citação é uma arma retórica, bem como o uso de quadros, tabelas, de dados, das leituras de instrumentos: é o espaço da contrapalavra na ciência, das tomadas de posição, das assertivas que concordam ou discordam de determinado pesquisador ou linha de trabalho, o que se desdobra em novos experimentos e artigos que virão para apoiá-los ou refutá-los.

Emoldurada pelo meio social em que se desenvolve, essa ciência não trata dos fatos da natureza e da matéria, com poder adâmico de enunciação, mas do que se *diz* sobre esses fatos, ou ainda, do uso que se faz dele. Barômetros e osciloscópios não têm voz própria. Telescópios não enunciam sozinhos. A natureza nada evidencia acerca de si

mesma. Assim como na proposição popperiana⁴, os dados não possuem significado, a não ser que sejam buscados já por uma hipótese, um olhar enviesado, a partir de determinadas expectativas, e utilizados para incorporar valores a uma ação discursiva.

Abstivemo-nos de usar expressões como “A substância foi descoberta por meio de um bioteste”, ou “verificou-se que o objeto resulta da identificação de diferenças entre os dois picos”. Empregar tais expressões seria veicular a falsa impressão de que certos objetos estão presentes *a priori*, apenas esperando que algum sábio queira revelar sua existência. Não atribuímos absolutamente aos cientistas a intenção de utilizar estratégias como o desvelamento de verdades dadas e até então dissimuladas. Na realidade, os objetos (neste caso, as substâncias) são constituídos pelo talento criativo dos homens de ciência. (LATOURE & WOOLGAR, 1997, p.131-132)

Como já dissemos, se a ciência é constituída por enunciados, pela linguagem, por signos, também é, conseqüentemente, ideológica. Assim como o signo bakhtiniano (BAKHTIN, 1992, p.44), a ciência latouriana jamais dissocia os postulados de sua base material, compreendida não pelas leituras e observações, mas pelas condições econômicas e sociais⁵ em que se desenvolvem as pesquisas, quem as apóia, o que é feito para obter financiamento, quem são seus opositores, certificadores, seguidores – sujeitos da maior importância: absolutamente nenhuma formulação sobrevive por um valor intrínseco, mas pela capacidade do falante em arrolar multiplicadores que a perpetuem; para isso, algumas concessões na construção discursiva dos *papers* são realizadas de modo a facilitar esse processo e, por outro lado, cada citação já reconstrói e altera o discurso que pretende reproduzir – algo já esperado ao se considerar que o leitor do *paper* e potencial seguidor não será um receptor passivo, mas um respondente (BAKHTIN, 2003), o qual realizará mais translações e acrescentará outros elos à corrente discursiva de sua área e especialidade, integrando assim a rede de enunciados e enunciadorees que constitui a ciência (LATOURE, 2000).

A compreensão da ciência enquanto rede social, cujos enunciados e convenções funcionam apenas em seu interior, é um ponto fulcral: como afirma Latour (2000), toda ciência é local, restrita e determinada pelas condições da cultura – ou da

⁴ É necessário deixar claro que Popper e Latour não dialogam diretamente. Este último parte da premissa kuhniana de revoluções científicas para desenvolver suas observações. Contudo, as proposições dos dois autores, nos aspectos que indicamos, são semelhantes demais para que deixássemos de fazer essas aproximações.

⁵ O que inclui um interessante estudo de economia política das citações e da credibilidade. (LATOURE & WOOLGAR, 1997)

rede – em que floresce, algo próximo ao que afirma Popper (1977) acerca do contexto social dos postulados acadêmicos. Isso elimina o problema das “etnociências”, o estudo de postulados, formas de taxonomia e organização de conhecimento que se desviam ou entram em conflito com a ciência acadêmica como formas inferiores ou curiosas de leitura do mundo (etnobiologia, etnogeografia etc). Esse procedimento, aliás, pode ser bem mais amplo e antigo, ligado a um processo de imposição cultural, ideológica: “os europeus se habituaram a considerar sua cultura, isto é, a cultura de origem greco-latina, como *a cultura*, a cultura padrão, fora da qual só existiam as *exóticas*, isto é, as culturas situadas fora do eixo, condenadas ao pitoresco” (SUASSUNA, 2008, p.153).

Na perspectiva latouriana, o conhecimento tradicional de povos indígenas não seria mais ou menos científico que estudos de biologia molecular realizados acerca das plantas por eles utilizadas para fins medicinais; nem seriam comparáveis, pois pertencem a redes diferentes, com regras diferentes. E a ciência acadêmica deixa de ser um modo universal de apreciação da realidade: constitui-se de uma rede local, ou seja, culturalmente circunscrita – e não universal, como queria Merton –, um dos aspectos da cultura européia que se expandiu geograficamente, abarcando todos os cantos do planeta, mas não está livre da condição de produto das ideologias que a constituem.

Novamente, o ensaio *Darwin: muito famoso e pouco lido* oferece uma oportunidade de discutir essa forma de ver a ciência. O autor, biólogo, apresenta um histórico da formulação da teoria da seleção natural e de como Charles Darwin formulou-a, partindo das teorias evolucionistas que prevaleciam na época:

Durante os cinco anos da viagem, ele [Darwin] coletou centenas de plantas e animais, desde zooplâncton até tartarugas e mamíferos fósseis, mas sem qualquer teoria evolutiva na cabeça. A ausência de uma teoria levou o jovem naturalista a cometer erros grosseiros. Ele comeu uma espécie nova de ema da Patagônia (na Argentina) e diferentes espécies de tartarugas das ilhas Galápagos (no oceano Pacífico), atirando os cascos pela borda do navio sem notar que em cada ilha existia uma forma diferente, e ainda coletou aves dessas mesmas ilhas sem anotar a ilha de origem de cada uma.

Por que tantos equívocos? Por que Darwin não percebeu a importância da flora e da fauna das ilhas Galápagos? A resposta é simples e está contida na famosa frase do ucraniano Theodosius Dobzhansky (1900-1975): “Nada em biologia faz sentido a não ser sob a luz da evolução.” E a teoria evolutiva só seria criada anos mais tarde pelo próprio Darwin. Esse é um excelente exemplo da função das teorias na capacidade de observar o mundo a nossa volta. (RIOS, 2008, p.67)

Por um lado, o texto apresenta características desejáveis ao se falar da ciência em construção: observar a natureza, por si, não traria as respostas que culminariam na formulação da teoria darwiniana da seleção natural. Somente por uma transformação cultural/ideológica pelo contato com as teorias evolucionistas da época Darwin, apresentado numa dimensão mais humanizada, pôde identificar e interpretar de outra forma um fenômeno natural – as peculiaridades da fauna e flora do arquipélago de Galápagos. Porém, o autor repreende Darwin por agir de forma **equivocada** anteriormente, contrariando a si mesmo: se ainda não havia o pano de fundo ideológico para a formulação da teoria da seleção natural, como o cientista poderia agir diferentemente?

Darwin vivia um enorme conflito, pois suas idéias o levavam a uma posição de enfrentamento em relação a todos os amigos cientistas, muitos clérigos anglicanos. Incapaz de enfrentar essa situação, ele esperou 20 anos para publicar, em 1859, seu livro mais importante, *A origem das espécies*, no qual formula a teoria da evolução baseada no surgimento de variabilidade genética ao acaso e da ação da seleção natural sobre essa variabilidade. Nenhum aspecto essencial dessa teoria foi alterado nos últimos 150 anos, o que é um fato notável.

A qualidade da teoria darwinista deve-se em parte à excelência atingida por Darwin na área da taxonomia. Nos anos 1840, quando tentava convencer o botânico Joseph D. Hooker (1817-1911), diretor do Jardim Botânico Real, em Kew, a aceitar suas idéias, recebeu uma carta do amigo na qual este se queixava de alguns biólogos que opinavam sobre espécies sem nunca ter descrito uma. Darwin ‘vestiu a carapuça’, já que se enquadrava nesse perfil, e decidiu sanar a falha. Durante sete anos dedicou-se a descrever as espécies de cracas, atuais e fósseis, publicando, sobre a taxonomia desses animais, várias monografias que são uma referência útil ainda hoje. É um trabalho monumental que inscreveu Darwin entre os melhores taxonomistas da época. (RIOS, 2008, p.68)

Rios (2008) apresenta levemente o contexto político da comunidade científica em que Darwin estava inserido, mas toma como pressuposto que a teoria da evolução é, não só relevante, mas expressão de uma verdade – de um ponto de vista popperiano, poderíamos dizer que é uma afirmação que até o momento resistiu ao falseamento. Se apresenta, em outros trechos, as teorias evolucionistas concorrentes da época, o faz para reforçar a autoridade da postulação darwiniana. Assim, é possível, de certa forma, vislumbrar uma ciência em construção ao ter uma visão histórica do darwinismo: por outro, ainda situa-se dentro do domínio deste. As controvérsias, no discurso de Rios, estão localizadas no passado: no presente, temos um darwinismo incontestado.

Podemos dizer que um dos pontos problemáticos que orientam essa construção discursiva se dá no processo de exotopia, conceito bakhtiniano assim sintetizado por Marília Amorim:

A criação estética expressa a diferença e a tensão entre dois olhares, entre dois pontos de vista. Se tomarmos o exemplo do retrato, em pintura, falaremos do olhar do retratado e do olhar do retratista ou artista. O trabalho deste último consiste em dois movimentos. Primeiro, o de tentar captar o olhar do outro, de tentar entender o que o outro olha, como o outro vê. Segundo, de retornar ao seu lugar, que é necessariamente exterior à vivência do retratado, para sintetizar ou totalizar o que vê, de acordo com seus valores, sua perspectiva, sua problemática. (AMORIM, 2006, p.96)

Podemos entender, desse modo, que a exotopia se dá quando o observador – no caso deste trabalho, autores que praticam a comunicação pública da ciência –, ocupa um lugar discursivo, ou ideológico, diferente de quem observa e retrata. Aí se compreende a repreensão que Rios faz a Darwin, quando este ainda não dispunha do arcabouço teórico evolucionista para analisar a diversidade das espécies de Galápagos. Porém, o biólogo se coloca no mesmo ponto de vista de Darwin quando a teoria da seleção natural está “acabada”: considera-a suficientemente boa e incorpora seus valores.

Assim, para compreender e retratar a ciência em ação, não é apenas necessário viajar ao seu interior, conhecer sua formação histórica: é preciso sair de seu domínio e apreender, com um olhar exterior, o jogo ideológico que continua a se desenvolver. “Resolver” uma questão científica e eleger vencedores é sinônimo de fechar seu acesso, transformá-la em ideologia oficial.

2.3. Cientistas-personagens e polifonia

Apesar de Pena (2006) apontar para que se evite o uso de definidores primários como personagens – e os cientistas são talvez os que melhor se enquadrem nessa categoria –, o tratamento relativizado de homens da ciência como personagens poderá fazer toda a diferença, dar-lhes vida e, inclusive, questioná-los.

A segunda invariante que nos desperta interesse neste trabalho é a relativização de perfis, que surge em oposição ao que Silva (2003, p.73) chama *perfis do excesso*: a construção de personagens com base no exagero de uma característica, como se fosse

sua única razão de existência – o que constitui uma caricatura (ou um personagem plano, ou uma indexação pobre). O perfil de excesso mais comum no jornalismo científico é o do pesquisador dedicado exclusivamente ao trabalho, sem que suas outras relações e atitudes (que despertem uma imagem positiva ou não) sejam considerados.

O exemplo que Silva utiliza como definidor maior da relativização de perfis é a análise de *Mademoiselle Vinteuil*, filha de um compositor sem fama. Após a morte do pai, ela realiza uma espécie de ritual sádico na presença de Léa, sua parceira, cuspidando no retrato do *Monsieur Vinteuil*. Contudo, o Narrador identifica semelhanças na fala e comportamento de Mlle. Vinteuil e de seu pai: atos de discríção e auto-negação.

A essas semelhanças percebidas por ele será acrescentada uma análise surpreendente da manifestação bastante particular do sadismo em Mlle. Vinteuil. E é essa análise que importa na definição do que chamo de “relativização de perfis”. Observando a menina, o narrador fala da “delicadeza em seu coração”, que é “escrupuloso e sensível”, da “bondade de sua natureza”, natureza que, segundo ele, permanece “fraca e boa”. Ele fala também de atitudes que ela toma “por discreção”, por uma generosidade instintiva e uma polidez involuntária, a ponto das palavras que ela crê adequadas a seu papel de jovem viciosa soarem falsas em sua boca [...]. De forma que Mlle. Vinteuil, para poder parecer realmente perversa, verdadeiramente sádica e pervertida, como outros sádicos semelhantes a ela, precisa se esforçar para encarnar uma espécie de personagem [...]. Onde poderíamos esperar o traçado de um “perfil de excesso” (Mlle. Vinteuil extremamente sádica, malvada, viciosa, depravada etc), o narrador da *Recherche* expõe um perfil que, é certo, não deixa de ter suas tintas de crueldade, mas, em linhas gerais, é o perfil de uma menina bem-educada, sensível, carinhosa, cheia de pudor, às vezes, envergonhada. (SILVA, 2003, p.95)

A relativização da filha de Vinteuil e sua namorada não se detém aí: mil páginas depois, ambas prestam culto à figura do compositor, organizam seus manuscritos (Léa os decifra) e editam sua obra. O crítico Walter Benjamin (apud Silva, 2003) identifica nesse recurso o poder do olhar do narrador na desestabilização dos sentidos esperados, efeito também desejável no jornalismo científico, em que os pré-conceitos em relação à ciência e a pesquisadores afasta leitores e, portanto, põe a ciência num ostracismo cultural. Silva afirma ainda que a relativização de perfis não se limita ao desmascaramento progressivo (por exemplo, a revelação de que a sádica também é carinhosa, envergonhada etc).

O retrato que Proust traça da criada Françoise (cf. SILVA, 2003, p.103) traz um misto de ódio, crueldade, piedade e abnegação. A utilização de imagens e cenas que

retratam atitudes aparentemente contraditórias acabam por delinear um personagem impossível de julgar – os índices, aí, estão com a maior carga possível de conotação, mas, paradoxalmente, mais do que confundir, elucidam.

Outro aspecto da relativização de perfis se dá quando o Narrador faz comentários sobre os personagens, tenta explicar as causas de uma determinada ação e lança mão de cinco ou seis hipóteses, todas simultaneamente possíveis (p. 104).

Em jornalismo literário, apesar de possível (por meio da voz autoral), o comentário não é usual com as cargas do explícito e do valorativo que Proust emprega. Há ainda um preconceito quanto à emissão de opinião de forma direta, especialmente por profissionais que não estejam ainda legitimados entre seus pares, que não tenham prestígio reconhecido.

Há uma via alternativa de relativizar perfis, por meio da técnica de biografia sem fim ou fractais biográficos, desenvolvida por Felipe Pena (cf. 2006, p.91-93). O pesquisador propõe a organização de uma biografia (isso também é aplicável a perfis) em capítulos nominais que reflitam as múltiplas identidades do personagem, na forma de diversas mini-narrativas fragmentárias, muitas vezes baseadas em depoimentos de diversas pessoas que conheçam o(s) protagonista(s) em questão.

Cada história traz nas notas de rodapé a referência de sua fonte, mas não há nenhum cruzamento de dados para uma suposta verificação de veracidade, pois isto inviabilizaria o próprio compromisso epistemológico da metodologia. Quando a mesma história é contada de maneiras diferentes por duas fontes, a opção é registrar as duas versões, destacando a autoria de cada uma delas. (p. 91)

Mais do que em qualquer parte das revistas analisadas, pode-se apontar esse tipo de tratamento no livro-reportagem biográfico *O Mandarin*, de Eustáquio Gomes. Tratando da fundação da Unicamp e de seu primeiro reitor, Zeferino Vaz (médico e homem de ciência, embora concentrado na gestão), toda a obra é um longo perfil relativizado desse protagonista. Não pode ser considerada uma biografia, todavia, porque explora apenas um “aspecto” e momento do personagem – a formação da universidade. *O Mandarin* pode ser considerado um caso singular no jornalismo brasileiro: o autor é o chefe da assessoria de imprensa da Unicamp, em cujo jornal a obra saiu como folhetim, em capítulos, como parte das comemorações dos 40 anos da instituição.

Era de se esperar que o livro fosse elogioso e exaltasse a figura de Zeferino, mas a estrutura do seu perfil é complexa – é impossível julgá-lo: homem nervoso e autoritário, um mandarim ou “Napoleãozinho”, simpatizante do regime da ditadura militar que ao mesmo tempo em que fazia discursos nos aniversários do Golpe de 1964 defendia professores e estudantes tachados de subversivos, inclusive visitando-os na prisão e negociando sua soltura – “Dos meus comunistas cuido eu!” (apud GOMES, 2006, p.74), dizia. Era contrário ao sistema de cátedras e liberal quanto ao ensino. Um visionário, poderia-se dizer. Ainda assim, chegou a dizer que a computação não tinha futuro. Todavia, pensava a longo prazo, prezando pela qualidade dos que herdariam a instituição, como indicado na afirmativa, carregada de um rompimento de níveis de sua própria autoria: “acontece que não sou dos que plantam couves para comer pessoalmente amanhã. Prefiro plantar perobas que hão de beneficiar as gerações futuras” (VAZ, apud GOMES, 2006, p.19).

A narrativa apresenta um Zeferino que comparava os catedráticos a senhores feudais e gostava de distribuir bombons às secretárias e de comer pipocas, em cenas de preenchimento que executam novos rompimentos de níveis. Uma fusão da técnica à relativização de perfis (expositiva, não acompanhada de uma análise argumentativa) mostra que Zeferino nem sempre se posicionava do mesmo lado dos alunos da Unicamp, quando estudantes se rebelaram porque a prova para cursos de ciências exatas e biológicas seria igual e conseguiram uma liminar que impedia a realização do vestibular:

Depois de quarenta dias sem aulas, Zeferino finalmente conseguiu desinflar essa primeira rebelião discente. A história que correu, não confirmada, era que na véspera do exame, com um helicóptero emprestado, ele pousou ruidosamente nos jardins residenciais de um juiz-desembargador onde se dava um churrasco, e ali mesmo obteve a cassação da liminar. Consta que teria ficado para o churrasco. (p.68)

Um último fator problemático de certa forma também é um condicionante desse fenômeno: mencionamos que o modelo pirâmide vicejou por conta do espírito de cientificidade e objetividade que imperava ao final do século XIX e, acreditava-se, estaria presente nessa fórmula essencialmente relatorial – e ajudou a definir seu estilo, caracterizado pelo apagamento enunciativo do autor-repórter, que se vê como mero reproduzidor de discursos – embora a própria ordenação de enunciados alheios dê origem a um novo enunciado, distinto (BAKHTIN, 2003). A noção de que o jornalismo, assim

como o saber científico, tinha como missão investigar e apresentar a verdade de forma independente e neutra – a teoria do espelho, como dissemos –, com uma metodologia empirista, acaba por fazer com que as declarações de cientistas atuem como certificações dessa verdade, tornando-se seus definidores primários (PENA, 2006), indivíduos de autoridade já reconhecida e representantes de instituições sociais de prestígio, o que por consequência acaba por dar voz às classes dominantes. Se, de acordo com esses pressupostos, os cientistas são referência para o que se toma como verdade, seus enunciados não podem ser questionados; temos, assim, uma ciência tida como absoluta. Não há espaço para vozes contrárias: portanto, para a cobertura de ciência o jornalismo de pirâmide é monofônico.

Ao buscar na ciência resultados e verdades prontas, ou em pesquisadores, desenvolvedores e, como citado, astronautas, heróis da fronteira do conhecimento, o jornalismo se descaracteriza ao perder sua lógica investigativa.

A deontologia do pesquisador ou do jornalista exige que eles tenham pesquisado o mais livremente possível, que tenham duvidado dos seus informantes e que estejam familiarizados, com a maior independência, com as coisas de que falam. No momento em que se trata de ciência, contudo, a deontologia inverte-se, as regras morais tornam-se loucas (...). O jornalista científico orgulha-se de estender o tapete vermelho da vulgarização sob os pés do cientista. (LATOURE & WOOLGAR, 1997, p.25)

De forma reverente, o cientista é apresentado como voz do saber, fonte qualificada de informação, não um agente social cujas afirmações e posições devem ser contestadas, e verificadas e comparadas com a de outros indivíduos, não necessariamente cientistas – como apontam Funtowicz e Ravetz (1993). Contudo, suas propriedades discursivas mostram-se ineptas para tanto.

A perspectiva libertária que se busca é possível somente por meio da polifonia, que Bakhtin (2008b), ao analisar a obra romanesca de Dostoievski, apresenta como a convivência de diversas vozes discursivas em um mesmo texto, seja de personagens, seja do narrador; posturas enunciativas distintas, prismáticas, que apresentem pontos de vista díspares. Isso implica na incorporação de vozes não-oficiais, como apresentado no capítulo anterior. O uso de múltiplas fontes, na verdade, é um dos princípios do

jornalismo moderno (LAGE, 2001), mas raras vezes isso é feito de maneira que não culmine em um consenso com uma linha discursiva única, o que resulta em monofonia⁶.

Exemplo comum de monofonia encontrada no *corpus* é o uso de personagens não-especialistas que participam voluntariamente de experimentos científicos, como apresentado no capítulo anterior, ou de tratamentos experimentais, de que seriam beneficiárias. No entanto, a inclusão de suas histórias, como ocorre nas reportagens “Cortina de fumaça”⁷, “Fôlego para a vacina”⁸ e “Aposta radical contra o diabetes”⁹, de

⁶ Benetti (2008) apresenta uma possibilidade de monofonia no jornalismo, mesmo quando ouve-se mais de uma fonte, por meio de um discurso coeso que perpassa a aparente multiplicidade de vozes: “No jornalismo, podemos pensar no exemplo de uma reportagem que ouça, digamos, quatro fontes. Em princípio, teríamos cinco locutores: o jornalista (L1) e as fontes (L2, L3, L4, L5). Aparentemente, é um texto polifônico. No entanto, é preciso, depois de identificar os locutores, ir às perspectivas de enunciação. Se todas as quatro fontes enunciarem sob a mesma perspectiva, filiadas aos mesmos interesses e inscritas na mesma posição de sujeito, apenas complementando-se umas às outras, podemos dizer que configuram um único enunciador (E1). Se, além disso, o jornalista se posicionar ao lado dessas fontes, então também ele está redigo pelo mesmo enunciador (E1). Teríamos, assim, um texto aparentemente polifônico, pois claramente constituído por cinco vozes diferentes (os cinco locutores), que na verdade é monofônico, pois é constituído por um único enunciador.” (BENETTI, 2008, p.119) Além da ausência de debate já mencionada, a monofonia se expressa também no abafamento ou desautorização de discursos não-hegemônicos, ainda que sejam retratados em reportagem.

⁷ Em um dos consultórios do pronto-socorro infantil do Hospital das Clínicas de São Paulo, João Vitor, 1 ano e 5 meses, acabou de passar por uma inalação. Estava gripado e ainda tossia bastante, mas a respiração já se acalmara. “Moramos em uma casa com pouca ventilação, só uma janela, e o ar fica viciado”, contou sua mãe, Maria da Conceição da Silva Araújo. Mais tranqüila, saiu com o filho e a sala ficou vazia. É um cenário bem diferente dos agitados meses de maio, quando o pronto-socorro registrou uma média de 211 consultas por dia, ou de junho, com quase 200 por dia. (BICUDO, 2006, p.42)

⁸ Winnie tem 3 meses de idade e luta para respirar – de pouco adianta o tubo de oxigênio que entra em sua narina. Seus olhos arregalados são o retrato vivo do pânico diante da batalha quase perdida contra a doença pneumocócica, a principal causa de morte por pneumonia e meningite bacterianas. Essa cena, que se passa num país africano não definido mas poderia ocorrer em qualquer país em desenvolvimento, está no vídeo produzido pela pneumoADIP, organização norte-americana que defende o amplo acesso à vacina contra pneumococo para crianças do mundo todo. As imagens se repetiam sem parar no saguão do Segundo Simpósio Pneumocócico Regional, que em dezembro reuniu médicos, representantes da indústria farmacêutica e responsáveis pelas políticas de saúde pública das Américas do Sul, Central e do Norte. O folheto distribuído ao final do simpósio declara 2007 como o ano do combate contra a doença pneumocócica no continente, mas a batalha será difícil – não só por causa da bactéria em si, mas em razão do alto preço da vacina, por volta de US\$ 50 por dose. (GUIMARÃES, 2007a, p.28)

⁹ No dia 13 de maio do ano passado o dentista Jaider Furlan Abbud, morador do município paulista de Pontal, a 30 quilômetros de Ribeirão Preto, fez 31 anos. Era um sábado e, como quase sempre acontece nessas festas, o aniversariante exagerou um pouco na comida, sobretudo nos doces. No domingo, ao entrar no banheiro, teve uma surpresa: o vaso sanitário estava rodeado de formigas. Era um sinal clássico de que ali alguém, ele provavelmente, estava com excesso de açúcar na urina. Na segunda-feira foi ao médico e suas suspeitas se confirmaram. Tinha diabetes do tipo 1, também chamada de juvenil ou insulino-dependente. Ainda desconfiado do diagnóstico, procurou um segundo especialista. E a resposta foi a mesma do primeiro. Para controlar a doença, teria de tomar durante toda a vida injeções diárias de insulina, hormônio responsável por tirar a glicose do sangue, que seu pâncreas deixara de produzir em razão do ataque inflamatório característico desse tipo de diabetes. A desagradável rotina das picadas tinha de se incorporar imediatamente ao seu cotidiano. “Quase não acreditei”, recorda o dentista.

No dia 29 de julho do ano passado, menos de dois meses depois de ter recebido o diagnóstico, Jaider deixou o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, 13 quilos mais magro. Mas estava muito feliz: já não precisava mais das duas ampolas diárias de

Pesquisa Fapesp, é meramente ilustrativa: os personagens são abandonados tão logo suas histórias cumpram o papel de introduzir o tema, que conduzirá à apresentação da pesquisa que será detalhada.

“Eletrochoque”, de Consuelo Dieguez, publicada em *piuí*, aproxima-se desse gênero, mas de forma subversiva. O tema da reportagem, o uso de eletrochoques, ou terapia eletroconvulsiva – termos que se alternam constantemente ao longo do texto – para o tratamento da depressão, é introduzido, como nas reportagens mencionadas, pela história de um paciente que se submete ao tratamento:

Trancuilo Tezoto caminhou lentamente até uma fileira de cadeiras pretas. Acomodou-se em uma delas, dobrou o corpo, descalçou os sapatos e as meias, tirou um par de sandálias de borracha de uma sacola de plástico e as ajeitou nos pés. Endireitou o corpo, tirou a dentadura e a aliança e as entregou a sua mulher, Inês, para que as guardasse. Recostou a cabeça na parede e respirou fundo, como se aquela operação banal lhe tivesse custado um esforço sobre-humano. Há quase cinco meses, duas vezes por semana, o metalúrgico aposentado Trancuilo Tezoto repete o mesmo ritual. Aos 69 anos, ele tem os cabelos um pouco grisalhos e uma calva que começa a se pronunciar. Os seus olhos parecem estar sempre marejados. Aos sussurros, ele definiu a depressão que há três anos o corrói: “É uma dor sem fim, uma angústia e uma tristeza que não passam nunca, um mergulho permanente no horror.” Esse estado de espírito é acompanhado por fortes dores na nuca, inapetência e um cansaço infundável, exacerbado por noites agitadas e insones. Desde que afundou na depressão, Tezoto tomou um sem-número de medicamentos. Nenhum deles fez efeito. “Ele simplesmente não melhora”, disse Inês. “Vê-lo assim é morrer um pouco a cada dia.” Eram oito e meia da manhã de uma quarta-feira. O ex-metalúrgico fora um dos primeiros pacientes a chegar ao ambulatório psiquiátrico do Hospital das Clínicas de São Paulo, onde seria submetido a mais uma sessão de eletroconvulsoterapia, ou ECT, o novo nome para um dos mais atacados tratamentos psiquiátricos, o eletrochoque. Tezoto passara por 35 aplicações, o triplo das sessões consideradas suficientes para ultrapassar uma crise depressiva. Os efeitos não se fizeram sentir, embora ele admita que, nos dias em que toma choque, se sintam

insulina para controlar a doença. Ele se submeteu a um agressivo e caro tratamento experimental contra o diabetes do tipo 1, que junta penosas sessões de quimioterapia com drogas que deprimem o sistema imunológico e um autotransplante de medula óssea, e seu pâncreas voltara a produzir insulina. Casado e sem filhos, o dentista agora está há mais de nove meses livre das injeções e é um dos 15 brasileiros com idade entre 14 e 31 anos que, de novembro de 2003 a julho de 2006, testaram a terapia, totalmente desenvolvida por uma equipe do Centro de Terapia Celular (CTC) da universidade. Todos os pacientes – com exceção de um, justamente o primeiro que se submeteu ao tratamento e usou um esquema terapêutico à base de corticóides, diferente do empregado nos demais – obtiveram resultados positivos. Voltaram a produzir insulina. “Não podemos falar em cura do diabetes. Ainda teremos de acompanhar os pacientes por muito tempo para ver se os efeitos se mantêm e fazer estudos com mais pessoas”, afirma o imunologista Júlio Cesar Voltarelli, principal idealizador dessa linha de pesquisa. “Mas nosso trabalho terá um impacto muito grande na área.” (PIVETTA, 2007, p.38)

pouco mais aliviado. Uma enfermeira sorridente logo o chamou. "Eu durmo e não sinto nada", explicou Tezoto, sem ansiedade, antes de desaparecer por uma porta entreaberta. (DIEGUEZ, 2008, p.58)

O tom, de certa forma, é o mesmo: o drama humano causado pela doença. Neste caso, porém, uma que a ciência não consegue resolver. O texto é polifônico, na medida em que busca 9 fontes diferentes, daquelas que se opõem ao tratamento por eletrochoque por terem sofrido abusos em hospitais psiquiátricos com o uso dessa terapia, ou defendem o uso de medicamentos como alternativa, àquelas que o consideram estigmatizado e o justificam frente a uma indústria farmacêutica que visaria lucrar ao fabricar doenças:

Para Marco Antonio Brasil, a psiquiatria tem deixado em segundo plano a origem psicossocial dos transtornos psicológicos. Muitos deles, como a bulimia, a anorexia, o estresse e a síndrome do pânico, ele diz, são provocados por pressões da vida contemporânea. O psiquiatra Renato Del Sant, do Hospital das Clínicas de São Paulo, defensor dos eletrochoques, vai na mesma linha: "Os remédios estão substituindo totalmente as conversas com os pacientes. Corremos o risco de tratar a doença mental meramente como distúrbio físico, e não como um comportamento humano." Se o paciente está triste, toma Prozac; se está impotente, toma Viagra. A visão biológica é tão preponderante que as escolas de medicina, segundo ele, estão reduzindo a carga horária dos estudos de psicopatologia e aumentando a dos métodos neurocientíficos. "Dessa forma, a psiquiatria tende a desaparecer", radicaliza Del Sant. "Nos tornaremos neurocientistas, ou neurologistas, deixando a psicopatologia para os psicanalistas." (DIEGUEZ, 2008, p.61)

A reportagem se encerra ao retomar a história de Trancuilo:

Menos de um mês depois do tratamento com eletrochoque, Trancuilo Tezoto tentou se suicidar. Subiu na laje de sua casa e se jogou de uma altura de quase 5 metros. Dias antes, sua mulher insistira com os médicos da psiquiatria do Hospital das Clínicas para que o internassem. "Os médicos me disseram para tomar conta dele até que surgisse uma vaga no hospital", ela contou. "Mas ele estava muito triste, esperou um descuido meu e se jogou. Nem os remédios, nem o eletrochoque foram capazes de pôr fim a sua angústia." (DIEGUEZ, 2008, p.61)

Após seqüências de parágrafo em que a defesa de fármacos ou de eletrochoque estão em contraponto, o personagem ilustrativo da abertura reaparece para tornar-se, de certa forma, protagonista. O percurso narrativo-discursivo que a reportagem descreve é

também o debate acerca de sua vida, da busca por um tratamento que pudesse, adequadamente, livrá-lo da depressão. O desfecho, porém, incluem um terceiro ponto discursivo, de insatisfação e indignação, visto que a rivalidade de terapias toma a forma de uma disputa de mercado, de reserva profissional.

4. JORNALISMO, CIÊNCIA, SOCIEDADE: CAMINHOS

Inicialmente, a pesquisa que conduziu à construção deste trabalho pretendia investigar a viabilidade e aspectos funcionais tanto do jornalismo literário como das técnicas narrativas presentes nesse modelo comunicacional de modo a se produzir um melhor jornalismo científico. Como deve ser possível notar ao longo da leitura, essa premissa não mudou; porém, houve uma transformação profunda naquilo que se compreendia como **melhor jornalismo científico**; ao se ter em vista o afastamento entre ciência e sociedade, pensava-se ainda numa cultura científica de maior aceitação e incorporação de ciência e tecnologia, de seus valores; estavam dentre as principais preocupações a confusão conceitual realizada por alguns repórteres, a presença e ampla utilização do jargão científico como impedimento à compreensão de pesquisas, seus resultados e implicações – e, portanto, a “linguagem literária” agiria como um facilitador cognitivo ao propiciar, por meio do uso de personagens, de descrições, de metáforas, uma nova porta de acesso a um conhecimento científico mais tangível¹ – e o que se pensava por humanização estava mais relacionado à revelação da dimensão humana de pesquisadores, da quebra de mitos por meio de um “rompimento de níveis” (PASSOS, 2009) que permitisse ao repórter tirar seus personagens científicos da torre de marfim a que sempre seriam confinados pelos meios de comunicação de massa e, ao revelar suas limitações, desejos, seu cotidiano – algo semelhante ao que acontece em *Entre Ratos*, por exemplo, reportagem em que temos um perfil humanizado do neurocientista Iván Izquierdo no que diz respeito a uma “descida do pedestal”, porém na qual pouco se discute sobre aspectos políticos ou contravozes a respeito de suas atividades, com a preocupação repousando em mostrar os equívocos que os leitores poderiam ter ao associar ao filme *Brilho eterno de uma mente sem lembranças* uma pesquisa sobre o apagamento da memória de ratos; propúnhamos já o estímulo à crítica de ciência, com a ressalva de que estivesse “bem fundamentada” – pode-se ler, quando estivesse munida de argumentos inerentes à lógica científica que permitissem questionar a validade dos postulados ali formulados; notava-se, como notam os estudos em jornalismo científico há mais de duas décadas, que estavam em jogo os interesses

¹ A velha idéia de que a narratividade trataria, de forma lúdica, os conteúdos científicos; tornando-os cognitivamente acessíveis ao grande público. Coisa superada: trata apenas dos conceitos científicos e de sua assimilação. Não é uma prática descartável quando se fala em divulgação científica, mas o que está em jogo aqui tem outras implicações.

discursivos de jornalistas e pesquisadores e apontava-se como causa parcial para o conflito entre ambos o modelo do jornalismo de pirâmide, sua preocupação com o factual e sua dificuldade em lidar com aquilo que ainda está em desenvolvimento, mas imaginava-se que o uso da narratividade poderia suprir esse gargalo ao tornar a ciência midiaticizada mais próxima da ciência como vista e valorizada pela academia – e ignorava-se um terceiro agente que aqui cremos ser fundamental: a sociedade civil.

Houve, portanto, um rearranjo de pressupostos e objetivos; o diálogo com a obra de Mikhail Bakhtin, Karl Popper e Bruno Latour, assim como autores que tratam da comunicação pública da ciência em específico, permitiu a nova vetorização da pesquisa: em vez de nos perguntarmos como técnicas narrativas serviriam à divulgação da ciência, à compreensão de seus conceitos, à ludicização dos conteúdos, indagamos como pode reforçar o aspecto cidadão do jornalismo científico – como, por meio da polifonia, esse ramo das comunicações pode se tornar a esfera de debates que outras áreas jornalísticas tradicionalmente são; com o diferencial de a sociedade não se constituir como mera espectadora da tertúlia de expertises, de embates de caráter meramente acadêmico, mas ser também um sujeito inserido na cadeia dialógica da ciência e tecnologia, apresentando outras demandas e interesses àqueles da academia e dos meios de comunicação.

Chegamos a nos deparar, ao longo do percurso, com esta indagação: a ciência deve servir à sociedade²? Acreditamos que dizer “sim” pode ser precipitado, especialmente ao nos debruçarmos sobre as implicações discursivas e ideológicas aí imbricadas: conforme esboçamos no terceiro capítulo, a comunidade científica pode ser vista como uma nova classe social, fruto de um ideal tecnicista que se institucionaliza no século XIX e constitui um dos pilares do espírito do século XX; se é uma classe, está inevitavelmente imersa na luta pelo controle de que fala Marx (1978), apresentando não um poder essencialmente político ou econômico, mas profundamente ideológico, especialmente quando se propõe a oferecer respostas para os fenômenos naturais – e

² Devo mencionar aqui um comentário de Graça Caldas durante o II Seminário Lecotec de Comunicação e Ciência em uma mesa-redonda sobre políticas públicas para comunicação da ciência, realizada em 10 de novembro de 2009, em sua maior parte às escuras, uma vez que houve um grande blecaute em vários estados brasileiros naquela noite – após meros 20 minutos de fala da primeira palestrante da mesa, as luzes se apagaram e o ar-condicionado silenciou-se, mas a exposição continuou à luz da tela de um laptop e com a crescente manifestação do calor abafado bauruense. Caldas (2009) mencionou o direcionamento manifesto da FAPESP, nos últimos cinco anos, em priorizar a pesquisa aplicada, direcionada a suprir demandas tecnológicas, e criticou essa prática, uma vez que diminuiu o papel da pesquisa básica – capaz de oferecer novas compreensões e questionamento acerca dos fundamentos, dos paradigmas de cada área – e das ciências humanas em geral.

sociais! – que devem ser aceitas por conta da aura de rigor e excelência com que são envolvidas; questiona-se, assim, o jornalismo que, ao tomar como base para suas notícias e reportagens os resultados de pesquisas, inverte o processo do agendamento (WOLF, 2006) e torna-se refém da pauta científica, assumindo um papel de mera divulgação – além disso, tendo em vista o panorama das tecnociências traçado por Latour (2000), restringir a cobertura de jornalismo científico à comunicação de resultados de pesquisas, ou mesmo de seus processos, é ainda reducionista: tanto as negociações em torno dos projetos e seu fomento, as ações administrativas e institucionais e as políticas públicas direta ou indiretamente relacionadas a pesquisa e desenvolvimento também compõem o universo da ciência e tecnologia, embora menos contempladas na esfera midiática –; teríamos aí apenas um dos vértices do triângulo que para nós representa o jogo de forças, a tensão discursiva presente na comunicação pública da ciência: o das informações relevantes para os cientistas e instituições de ensino e pesquisa, aquilo que lhes interessa tornar público³; as relevantes para jornalistas, eleitas de acordo com os critérios de noticiabilidade que orientam sua cobertura, estabelecidos a partir da política do veículo, da formação da equipe, do modelo jornalístico escolhido; e as informações relevantes para a sociedade, aquilo que de fato se deseja ou precisa saber sobre ciência e tecnologia – há então uma condição decisória assimétrica, com prevalência dos critérios e interesses de cientistas nos assuntos e tratamento da informação (NELKIN, 1987), seguida pela de jornalistas, com mínima ou nenhuma influência do público; de seu discurso, ao menos. A lógica reversa, porém, ao atribuir à ciência um papel de prestadora de serviços à sociedade e seus anseios, leva a um outro tipo de castração ou supressão discursiva; a perspectiva aqui proposta é da substituição de uma condução dialética por uma dialógica, em que o embate entre os sujeitos enunciadores renderá sempre novas interações, novos discursos, sem que haja o controle efetivo por uma das partes.

³ E nesse sentido, como aponta Nelkin (1987), tornam-se os principais definidores da pauta do jornalismo científico, ou os primeiros *gatekeepers*, ao controlar o acesso de repórteres à informação sobre as pesquisas, os institutos e outros pesquisadores, ou mesmo manipulá-los, quando há grande interesse na divulgação de seus pontos de vista, “descobertas”, mesmo quando não há publicação relacionada a elas. Por vezes ocorre que a disponibilidade de uma fonte de informação e sua abertura à mídia fazem com que seja chamada constantemente, nem sempre para falar sobre assuntos de sua especialidade – trata-se, então, de um “leigo” (GREGORY & MILLER, 1998) que opina com legitimação acadêmica, por conta da autoridade discursiva que recebe por sua expertise em um assunto “estrangeiro” –, além de tornar-se recorrente no noticiário, adquirindo uma espécie de monopólio discursivo, contrária à polifonia que aqui defendemos como necessária.

Em outra pesquisa, poder-se-ia dar um passo à frente a respeito dessa problemática ao se investigar o *newsmaking*, o processo de produção das notícias, o porquê de uma reportagem ter sido construída de tal maneira, a seleção e forma de interação com as fontes de informação, os agentes e fatores que influenciaram as escolhas de repórteres e editores (WOLF, 2006; TRAQUINA, 2005a): a análise dos bastidores permitiria lançar nova luz sobre os critérios de noticiabilidade e o embate de discursos, de modo a um dia, quem sabe, chegar-se a diagnósticos que permitissem compreender de forma abrangente, porém com densidade e sinteticidade⁴, como funciona a comunicação pública da ciência, como interagem seus atores, como compreendê-la e como transformá-la – esse é o esforço dos pesquisadores na área há mais de três décadas, ao lançar mão da mais variada gama de recursos teórico-metodológicos e atravessar campos do conhecimento tão distintos como a Comunicação⁵, Educação, Filosofia, Lingüística, Sociologia, Antropologia, Teoria Literária, Ciência Política, Psicologia, Tecnologias de Informação –, por isso tomamos o cuidado de não auferir um caráter de intencionalidade ao enviesamento das reportagens quando nos debruçamos sobre os discursos evidenciados nas três revistas analisadas; contudo, não acreditamos que a imersão nos bastidores do *newsmaking*

⁴ De modo semelhante aos princípios de funcionamento que Latour delinea acerca das tecnociências que investiga: “*Primeiro princípio*. O destino de fatos e máquinas está nas mãos dos consumidores finais; suas qualidades, portanto, são consequência, e não causa, de uma ação coletiva. (...) *Segundo princípio*. Os cientistas e engenheiros falam em nome de novos aliados que conformaram e alistaram; representantes entre outros representantes, com esses recursos inesperados, fazem o fiel da balança pender em seu favor. (...) *Terceiro princípio*. Nunca somos postos diante da ciência, da tecnologia e da sociedade, mas sim diante de uma gama de associações mais fracas e mais fortes; portanto, entender o que são fatos e máquinas é o mesmo que entender o que as pessoas são. (...) *Quarto princípio*. Quanto mais esotérico o conteúdo da ciência e da tecnologia, mais elas se expandem externamente; portanto, “ciência e tecnologia” é apenas um subconjunto da tecnociência. (...) *Quinto princípio*. A acusação de irracionalidade é sempre feita por alguém que está construindo uma rede em relação a outra pessoa que atravessa seu caminho; portanto, não há Grande Divisor entre mentes, mas apenas redes maiores ou menores; os fatos duros não são regra, mas exceção, visto serem necessários em poucos casos para afastar um grande número de pessoas de seu caminho habitual. (...) *Sexto princípio*. A história da tecnociência é, em grande parte, a história dos recursos espalhados ao longo das redes e a coesão dos traçados que possibilitam a ação a distância (...)” (LATOUR, 2000, p.423-424)

⁵ E, devemos acrescentar, estudos em Economia Política da Comunicação permitiriam compreender o jogo de forças políticas e econômicas que rege o comportamento e os discursos dos veículos de comunicação ao falar de ciência e tecnologia. Podemos dizer que esta pesquisa já se insinua para essa perspectiva, ao tomar como base Serra (2007, p.74): “Em relação à análise textual, a abordagem da economia política crítica está interessada em examinar como as formas culturais se constituem em mecanismos para regular o discurso público e como as representações presentes nos textos estão relacionadas com a materialidade da sua produção e consumo. Para isso investigam se os discursos presentes nessas formas organizam-se em torno apenas de discursos oficiais ou se há espaço para contradiscursos. Investigam também se a organização interna desses discursos conduz a audiência a uma preferência por determinado discurso a partir do estabelecimento de uma clara hierarquia de credibilidade ou se essa organização possibilita uma escolha mais aberta a partir de um tratamento mais equilibrado dos diferentes discursos”.

invalidaria ou alteraria profundamente os resultados e considerações aqui enunciados, pois, embora contribuíssem de modo indispensável do porquê do privilégio discursivo dos cientistas, da visão persistentemente positivista de ciência que ainda viceja⁶, não anulariam o fato de que as reportagens foram efetivamente redigidas, publicadas e lidas, e que os discursos aqui analisados foram a público e tiveram certo impacto, dentro do limite com que a mídia impressa pode penetrar a sociedade⁷; não falamos aqui, portanto, de intencionalidades ou de efeitos da comunicação pública da ciência, mas de um jogo de forças sociais no qual certos gêneros discursivos desempenham um papel mediador fundamental.

Há uma clara diferenciação na abordagem das revistas, já prevista por conta do diferente caráter de cada publicação: *piauí*, com um olhar irônico e reportagens inteiramente narrativas, é a que mais promove uma inserção cultural da ciência na sociedade e a polifonia, inclusive por meio do confronto de vozes não-especializadas com os postulados acadêmicos; *Ciência Hoje*, quando apresenta material narrativo, o faz principalmente com fins metafóricos, de forma a promover uma compreensão maior de conceitos científicos (o que a caracterizaria como praticante de um modelo déficit de comunicação), porém apresenta-se por vezes, controvérsias e conhecimento em construção; *Pesquisa Fapesp* é aquela em que mais se fala em políticas científicas e tecnológicas, porém de um modo geral o uso de recursos narrativos de dá de forma mais ilustrativa, de modo a deixar as reportagens mais “leves” ou a representar aplicações de pesquisas concluídas, reforçando sua importância e perpetuando um discurso oficial, funcionalista; sua defesa como modelo de jornalismo científico no país (MOURA, 2006) é válida ao se considerar a riqueza investigativa, o cruzamento de informações, a postura crítica, porém ainda prevalece uma crença na objetividade científica, vestígios da mitologia dos resultados (CASCAIS, 2003).

Procurou-se menos identificar pontos comuns entre *Ciência Hoje*, *Pesquisa Fapesp* e *piauí* do que as marcas de distinção dos discursos que cada publicação constrói, em que pudemos identificar, além de três tipos de enunciadores e leitores, a

⁶ Atribuímo-la principalmente à formação dos repórteres, ao conceito e visão de ciência que incorporaram ao longo de sua trajetória; e acreditamos que obras como as de Latour e pesquisas como esta, quando difundidas e discutidas nas redações, tenham potencial para alterar esse quadro ao menos a médio prazo.

⁷ Tema, aliás, para dezenas pesquisas de fôlego: como o público percebe e compreende a ciência midiaticizada em gêneros discursivos que derivam do modelo jornalístico-literário? Haverá de fato uma alteração de postura dessas pessoas em relação às que lêem apenas os gêneros derivados do modelo pirâmide, ou às que não lêem jornalismo científico?

prevalência de um gênero discursivo específico para cada publicação: em *Ciência Hoje*, o ensaio – e, num caso específico, a resenha –, apropriado principalmente ao se levar em consideração o discurso especialista que compõe a publicação com textos menos polifônicos dentre as analisadas, fundada sobre o divulgacionismo, o discurso pedagógico, a formação de repertório; em *Pesquisa Fapesp*, o *feature*, ou reportagem especial, híbrido que funciona sob o raciocínio do modelo pirâmide, reproduzindo sua perspectiva discursiva, porém apropriando-se da narratividade enquanto técnica – o que reforça a visão de que o modelo literário não se trata apenas de uma opção criativa ou estética para tratar a informação, mas de uma opção epistemológica que enxerga o jornalismo e sua atuação social sob pressupostos e critérios de noticiabilidade radicalmente distintos –; em *piauí*, o jornalismo literário propriamente dito, ainda engatinhando sobre as possibilidades de abordagem de ciência, tecnologia e sociedade, experimentando pontos de vista não-oficiais ou não-hegemônicos sobre o conhecimento acadêmico, seu funcionamento, seu impacto.

A exotopia nos parece o conceito-chave para que se descreva uma ciência em construção no jornalismo científico. Percebemos que muitos repórteres, especialmente em *Ciência Hoje*, tendem a descrever discursos antagônicos no passado (e a condição ideológica da ciência, o processo de falseamento de teorias), mas possuem dificuldade em demonstrar a mesma situação no presente; é comum um tom de “antes pensávamos que..., hoje sabemos que...”, justamente porque há um distanciamento discursivo-ideológico das proposições do passado, combinada à certeza de que as atuais sejam mais precisas, melhores representações da verdade; seria necessário, portanto, que esses enunciadores refletissem sobre o caráter também transitório da ciência atual; precisamente aqueles mais inseridos nas áreas retratadas – os que publicam em *Ciência Hoje*, em sua maioria pesquisadores que falam a respeito do próprio campo – são os que têm maior dificuldade em realizar esse distanciamento. Por outro lado, é justamente sua familiaridade com a cronotopia imbricada na produção científica de suas respectivas áreas que lhes permite tecer críticas – como a sugestão de Rios⁸ (2008) de que uma

⁸ “O fato de muitos biólogos importantes na atualidade não terem lido *A origem das espécies* pode explicar por que ele está ausente das citações bibliográficas em livros recentes e por que o cientista inglês não é citado como autor de conceitos importantes, como nicho ecológico, ecossistemas, separação de caracteres em função da competição, variabilidade genética surgida ao acaso e muitos outros. Tais conceitos são atribuídos a cientistas modernos, provavelmente porque não leram atentamente o livro de Darwin. Mas ainda há tempo. Ler *A origem das espécies* com atenção seria um conselho importante até para famosos neodarwinistas radicais, como o biólogo britânico Richard

defesa “fundamentalista” da seleção natural como determinante único do desenvolvimento das espécies contrariaria o cerne da teoria darwiniana, e a sugestão de Rumnajek (2007) de que é a forma de relação do indivíduo com o ambiente, e não uma característica biológica, o que levaria à “rejeição” de postulados científicos.

A abertura de caixas-pretas e a busca por retratar a ciência em ação, as verdades em construção, não deve ser tratada apenas em termos de curiosidade, de erudição do público, mas de acessibilidade: de forma semelhante ao que ocorre na popularização das tecnologias de informação e comunicação, nas discussões acerca de inclusão digital, é preciso ter em mente que a democratização da ciência não se alcança com o aumento da aceitação, do consumo de verdades e conceitos, com o uso passivo, mas sim com um "domínio dos modos de produção" (GONZÁLEZ, 2008), ou seja, a compreensão do seu funcionamento e, desejavelmente, a possibilidade de contrapor-se aos discursos hegemônicos científicos, apresentar outras verdades e pontos de vista; para isso é fundamental entender que, assim como os personagens dostoiévskianos (BAKHTIN, 2008), o caráter da ciência é de um perpétuo inacabamento, é uma cadeia dialógica, constituída de enunciados científicos provisórios, constantemente reformulados e renegociados. A ciência mediatizada pelo modelo pirâmide traz uma ilusão de acabamento, a perpetuação de caixas-pretas, a mitologia dos resultados, a busca por respostas que não podem ser dadas em definitivo; daí a fragmentação e descontinuidade (LUHMANN, 2005) de seu discurso, a contraditoriedade – embora não aberta a controvérsias – das afirmações estampadas em manchetes de ciência ao longo de pequenos intervalos de tempo.

Podem-se delinear, portanto, alguns caminhos que o jornalista pode percorrer para, como defendido aqui, promover uma cobertura de ciência e tecnologia mais democrática e libertária; um aspecto talvez óbvio – sempre mencionado nos manuais de jornalismo científico, como Burkett (1990) e Oliveira (2002), bem como essencial à prática da reportagem –, porém decisivo no que toca à munção do jornalista, tanto para confrontar suas fontes quanto para buscar novos sujeitos que tragam pontos de vista diferenciados, é a pesquisa – o que demanda tempo, talvez demais para publicações diárias ou mesmo semanais, mas aceitável em revistas mensais como as aqui analisadas, e uma dedicação talvez impensável para publicações de pequeno porte, que não

Dawkins, pois nesse livro Darwin nos diz que na evolução das espécies nem tudo pode ser explicado pela seleção natural!” (RIOS, 2008, p.71)

disponham de recursos para destacar um profissional exclusivo para a área de ciências. O desenvolvimento de um repertório, em primeiro lugar a respeito da natureza da pesquisa científica – desejável que contemple-se obras de filosofia e antropologia da ciência que proporcionem uma visão construtivista dos postulados científicos, e portanto menos ingênuas em relação a sua enunciação, seu discurso – e abrangendo, certamente, os principais conceitos de teoria e método, desencadeia o restante: permite avaliar os resultados, além de se conhecer outros pesquisadores, grupos e linhas que desenvolvam experimentos similares ou relacionados, e compreender de que forma os projetos trazem impacto para a sociedade civil e que indivíduos podem constituir personagens e fontes de informação tão relevantes quanto os pesquisadores, bem como distinguir quando as enunciações científicas e não-científicas devem ser consideradas razoáveis ou não. Quando possível, não apenas a ida ao local em que as pesquisas são desenvolvidas, mas a convivência com os sujeitos durante algum tempo, de forma a se lançar uma nova compreensão sobre sua atividade, a forma como os resultados são construídos, a relação social entre os indivíduos diretamente envolvidos na pesquisa e a destes com os indivíduos externos a ela, cientistas e não-cientistas; ou seja, deve criar condições para que o conhecimento teórico proporcionado pela pesquisa prévia seja confrontado por novas informações e impressões obtidas empiricamente, abrindo-se à alteridade para que suas considerações sejam alteradas a partir desse contato, desse diálogo. Reportar ciência tratando apenas de seus resultados equivale a analisar um *paper* somente por suas conclusões, sem levar em conta os fundamentos empregados – que condicionam ideologicamente a pesquisa –, os métodos aplicados, os dados obtidos, discutidos e interpretados; o processo de desenvolvimento das pesquisas não deve ser reportado apenas nos casos em que, de acordo com valores-notícia tradicionais, chamariam maior atenção para si do que os resultados, como é o caso de terapias polêmicas: da mesma forma como trabalhado por Latour, devem ser compreendidos e retratados de modo a lançar um novo olhar sobre a atividade científica, humanizador não apenas na medida em que traz apelo emocional, mas também, e principalmente, ao evidenciar sua condição econômica e política, permeada de dificuldades que em vários casos podem ser solucionadas por não especialistas (como em FIORAVANTI, 2006). O repórter deve, também, ter em mente que não constitui um mediador neutro, por mais que se esforce para tanto – ao utilizar palavras, signos lingüísticos que são, inescapavelmente, ideológicos, e a escolha de palavras e da estrutura do texto, mesmo

quando condicionado a fórmulas, refletirá seu repertório, a base ideológica que fundamenta seu conhecimento sobre o assunto, as interações dialógicas com as fontes, editores e demais repórteres, sejam colaboradores, sejam rivais; ainda que pretenda reproduzir falas exatamente como foram ditas pelos entrevistados, essas enunciações se encontrarão em versões reduzidas, recortadas para servir a fins práticos determinados pelo jornalista, trazendo determinado tipo de informação que julgue importante (uma forma de *gatekeeping*, portanto), assim como envoltas por outras enunciações, contrapalavras com as quais estabelecem uma relação dialógica –; ainda que uma reportagem se constituísse apenas de declarações de fontes entre aspas, seguidas umas às outras, o encadeamento delas constituiria uma cadeia dialógica, assim como o conjunto das declarações em si formaria uma nova enunciação; ao reconhecer-se como enunciador, o repórter pode ter mais condições de dominar a enunciação que constrói por meio da reportagem e obter com ela efeitos pouco comuns ao jornalismo científico, caso de “Eletrochoque” (DIEGUEZ, 2008), cuja autora costura um mosaico polifônico de situações e posicionamentos a favor do tratamento de eletroconvulsoterapia ou opostos a ele, em geral favoráveis ao uso de medicamentos para combater condições mentais consideradas patológicas, como esquizofrenia e depressão. Por fim, deve ser trabalhada a inclusão de fontes não-especialistas em disciplinas científicas, não só como exemplos de beneficiários da ciência, como em geral se percebeu em *Pesquisa Fapesp*, mas também como indivíduos afetados negativamente por ela, ou enunciadores que têm condições de cooperar com pesquisadores em igualdade (FIORAVANTI, 2006) ou de contestá-los e levar as pesquisas a novos rumos (MAX, 2007); é importante mencionar que, se a polifonia nem sempre é garantida ao se utilizar declarações de diversas fontes, como aponta Benetti (2007), tampouco precisa de aspas ou travessões para se fazer presente: tanto em “Entre ratos” como em “Eletrochoque”, as histórias que emolduram as reportagens – a cobaia R1, o metalúrgico aposentado Trancuilo Tezoto – especialmente em seus desfechos, narrativo-descritivos, mas não declaratórios, oferecem linhas discursivas que se contrapõem à maioria daquelas apresentada ao longo das reportagens: o contraste é mais intenso na reportagem de Consuelo Dieguez, uma vez que a dicotomia ideológica que constitui o seu fio narrativo (a defesa do eletrochoque ou do uso de fármacos), na qual a maior parte das fontes afilia-se a um ou outro dos lados, é abalada pelo encerramento, quando um paciente que não foi curado por nenhuma das alternativas tenta o suicídio; assim como num romance de Henry

James, as linhas finais parecem ter o poder de pôr abaixo tudo o que se tomou como certeza ao longo do percurso narrativo, e percebe-se que a ciência moderna possui limites, e sempre os possuirá. O maior trunfo, e potencial libertário desse tipo de texto, é que o repórter não toma para si a tarefa de trazer uma conclusão pronta a respeito do tema abordado; não se tem, portanto, uma impressão de acabamento, e cabe ao leitor dar a sua contrapalavra.

Os desvios de rota por que passou este trabalho desde sua concepção original provam, ao menos para o autor, que este não é apenas um documento *pro forma* para a obtenção de um título cada vez menos valorizado no meio acadêmico – vide o tempo e prazos cada vez mais curtos destinados à sua realização; as leituras e diálogos que deram origem a esses desvios levaram a uma complexificação do objeto e dos problemas de pesquisa, a uma profunda transformação do olhar sobre eles e das inquietações sobre os campos de conhecimento que compõem seu substrato: as observações e discussões aqui gestadas devem ser o germe oscilante entre os suportes midiáticos, os conhecimentos que articulam, a sociedade com que dialogam. Vê-se a necessidade de aprofundamento em diversos dos tópicos aqui explorados: por exemplo, uma investigação sobre a construção social do jornalismo literário enquanto modelo jornalístico e objeto teórico: quem foram os críticos, jornalistas e pesquisadores que em certo momento o destacaram das formas tradicionais e identificaram ali uma manifestação à parte, atuando sob outras regras, outros critérios, outros objetivos, perspectivas e olhares, realçando pontos que vão da criatividade do estilo à postura contra-hegemônica presente nos discursos; quais são as estratégias de legitimação ou deslegitimação desse modelo em relação aos gêneros do jornalismo de pirâmide, as afiliações teóricas e as articulações com outros campos de conhecimento. Ficam para o futuro indagações sobre como a perspectiva discursiva do jornalismo literário pode ter se transformado ao longo do tempo, variando da cobertura de personagens à margem da sociedade nos anos 30 e 40, grande temas essencialmente contra-culturais, por vezes até antropológicos durante os anos 60, chegando ao interesse atual no “Tópico A” (SIMS, 2007), ao contemplar com tenacidade tópicos de ciência e tecnologia, política, crimes; sobre como determinadas linhas da ciência como identificou Bakhtin em relação à psicanálise freudiana, transladam-se para o campo do senso comum (SANTOS, 1998) a ponto de tornarem-se ideologias e nortear filosofias e visões de mundo, a exemplo da

teoria darwinista; sobre, enfim, as epistemes do jornalismo científico e jornalismo literário, sua relação com as ideologias, os discursos, a sociedade.

5. BIBLIOGRAFIA

ALBERT, P.; TERROU, F. **História da imprensa**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

ALVES, Celena; GONÇALVES, Elizabeth Moraes; MARINHO, Jamile; ROSA, Luciana; SILVEIRA, Marlise Almeida da; ROCHA, Rosa E.; LOPES, Thais; CALIPO, Valéria. Ciência e tecnologia: uma abordagem não científica da grande mídia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 7., 2009, São Paulo, **Anais**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, 2009, p.1-17.

AMORIM, Marília. Cronotopo e exotopia. In: BRAIT, Beth (org.) **Bakhtin: outros conceitos-chave**. São Paulo: Contexto, 2006, p.95-114.

ASIMOV, Isaac. **A Fundação e a Terra**. Tradução de Ronaldo Sergio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, s/d.

_____. **Fundação**. Tradução de Eduardo Nunes Fonseca. São Paulo: Hemus, 1982.

_____. **No mundo da ficção científica**. Tradução de Thomaz Newlands Neto. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1984.

_____. Razão. In: **Eu, robô**. 10. ed. Tradução de Luiz Horácio da Matta. Rio de Janeiro: Exped, 1978. p.73-99.

ASSIS, Jesus de Paula. Crítica de ciência. **Ciência & Ambiente**, n.23, p.49-60, jul.-dez. 2001.

BAHIA, Juarez. **Jornal, história e técnica**. São Paulo: Ática, 1990.

BAKHTIN, Mikhail. **A cultura popular na Idade Média e no Renascimento: o contexto de François Rabelais**. 6. ed. São Paulo/Brasília: Hucitec/Editora UnB, 2008.

_____. **Estética da criação verbal**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 1992.

_____. **O Freudismo**. Um esboço crítico. São Paulo: Perspectiva, 2001.

_____. **Problemas da poética de Dostoiévski**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. **Questões de literatura e de estética**. 4. ed. São Paulo: Editora Unesp, 1998.

BELDA, Francisco Rolfsen. A informação científica no noticiário: um estudo dos mecanismos de reformulação lingüística no discurso jornalístico de divulgação. **Comunicarte**, Campinas, v.19 n.25, p. 121-132, 2002.

BENETTI, Márcia. Análise do discurso em jornalismo: estudo de vozes e sentidos. In: LAGO, Cláudia; BENETTI, Márcia (orgs.). **Metodologia de pesquisa em jornalismo**. Petrópolis: Vozes, 2007, p.107-122.

BENJAMIN, Walter. O narrador – considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: _____. **Magia e técnica, arte e política – ensaios sobre literatura e história da cultura**. Tradução de Sergio Paulo Rouanet. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1985.

BEZERRA, Paulo. Polifonia. In: BRAIT, Beth (org.). **Bakhtin: conceitos-chave**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005, p.190-200.

BICUDO, Francisco. Cortinas de fumaça. **Pesquisa Fapesp**, n.129, nov. 2006, p.42-45.

_____. Truques de um sedutor. **Pesquisa Fapesp**, n.144, fev. 2008, p.55-57.

BORTOLIERO, Simone; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Os d In: SOUSA, Cidival M.; FERREIRA, José Roberto; BORTOLIERO, Simone (orgs.). **Jornalismo Científico e Educação para as Ciências**. Taubaté: Cabral, 2006, p.17-28.

BOYNTON, Robert S. Richard Preston. **The new new journalism: conversations on craft with America's best nonfiction writers**. New York: Vintage, 2005.

BRAIT, Beth. Bakhtin e a natureza constitutivamente dialógica da linguagem. In: _____ (org.). **Bakhtin – Dialogismo e construção do sentido**. 2. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. **Uma história social da mídia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

BROTAS, Antonio Marcos Pereira. O jornalista como mediador na cultura científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 7., 2009, São Paulo **Anais**. São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, 2009, p.1-15.

BULHÕES, Marcelo. **Jornalismo e literatura em convergência**. São Paulo: Ática, 2007.

BUNGE, Mario. **Ciência e desenvolvimento**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.

BURKETT, Warren. **Jornalismo Científico**. Tradução de Antônio Trânsito. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

CALDAS, Graça. O papel das assessorias de comunicação na divulgação da ciência: a experiência da Unicamp. **Comunicarte**, Campinas, v.15 n.21, p. 67-79 , 1997.

CANDIDO, Antonio. **Literatura e sociedade**. 9. ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2006.

CAPOZZOLI, Ulisses. A divulgação e o pulo do gato. In: MOREIRA, Ildeu de Castro (org.); MASSARANI, Luisa (org.); BRITO, Fátima (org.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002, p.121-131.

CARNEIRO, André. **Introdução ao estudo da “science fiction”**. São Paulo: Conselho Estadual de Cultura/Comissão de Literatura, 1976.

CARVALHO, Carlos Alberto de. **Visibilidades mediadas nas narrativas jornalísticas**. A cobertura da Aids pela *Folha de S. Paulo* de 1983 a 1987. São Paulo: Annablume, 2009.

CARVALHO, Pedro Henrique Varoni. **Piauí: brasilidade e memória no jogo discursivo contemporâneo**. 2008. 174 f. Dissertação (Mestrado em Linguística). Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

CASCAIS, Antonio Fernando. Divulgação científica: a mitologia dos resultados. In: SOUSA, Cidoval M. (org.); MARQUES, Nuno P. (org.); SILVEIRA, Tatiana S. (org.). **A comunicação pública da ciência**. Taubaté: Cabral, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura**. 4. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2000.

CAUSO, Roberto de Sousa. **Ficção científica, fantasia e horror no Brasil (1875-1950)**. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

CEREZO, José Antonio López. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Estado da Arte na Europa e nos Estados Unidos. In: SANTOS, Lucy Woellner et al. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação**. 2. ed. Londrina: IAPAR, 2004, p.11-46.

CLARKE, Arthur C. **2001 / Odisséia espacial**. Tradução de Stella Alves de Souza. São Paulo: Edibolso, 1975.

_____. **2010: Uma odisséia no espaço II**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, s/d.

_____. **Encontro com Rama**. Tradução de Leonel Vallandro. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, s/d.

COMASSETTO, Leandro Ramires. **As razões do título e do lead**. Concórdia: UnC Concórdia, 2003.

CONNERY, Thomas B. (org.). **A sourcebook of American Literary Journalism**. Nova York: Greenwood Press, 1992.

CORRÊA, Marcos Sá. Até parece que o futuro foi ontem. **piauí**, n. 11, ago. 2007, p.7

_____. E até parece que o passado é hoje. **piauí**, n. 11, ago. 2007, p.78.

COSSON, Rildo. **Fronteiras contaminadas**. Literatura como jornalismo e jornalismo como literatura no Brasil dos anos 70. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007.

COSTA, Ivan F. Bisturis virtuais. **Ciência Hoje**, v.40, n.239, p.79-81, jul. 2007.

COSTA, Vidal A. A. A pertinência do irreal: reconhecendo faces inexploradas na ficção especulativa. **Revista Letras**, Curitiba, n.62, p.-81-95, jan./abr. 2004, Editora UFPR.

CRICHTON, Michael. **Linha do tempo**. Tradução de Paulo Reis. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

_____. **Mundo perdido**. Tradução de Aulyde Soares Rodrigues. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

_____. **O parque dos dinossauros**. Tradução de Celso Nogueira. São Paulo: Best Seller/Círculo do Livro, 1991.

_____. **Presas**. Tradução de Geni Hirata. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

CRISP, David W. Scientists and the local press. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p.73-80.

D'ÁVILA, Marcos. Voluntário número 13. **piauí**, n. 7, abr. 2007, p.44-48.

DAGNINO, Renato. **Ciência e Tecnologia no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

_____; THOMAS, Hernán. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Uma reflexão latino-americana. Taubaté: Cabral, 2003.

DEVANIER, Antoniella. O diálogo entre o jornalismo científico e o jornalismo literário. In: SOUSA, Cidoval M.; FERREIRA, José Roberto; BORTOLIERO, Simone (orgs.). **Jornalismo Científico e Educação para as Ciências**. Taubaté: Cabral, 2006, p.413-434.

DIEGUEZ, Consuelo. Eletrochoque. **piauí**, n. 21, jun. 2008, p.58-62.

DOEMEL, William. Newspaper columns for fun and profit. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the

Advancement of Science, 1986, p.223-228.

DRUMMOND, José Augusto. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 62, p. 5-25, out. 2006.

DUNWOODY, Sharon. The scientist as source. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); _____ (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p.3-16.

EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura: uma introdução**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

EASON, D. The New Journalism and the image-world. In: SIMS, N. (org.). **Literary Journalism in the Twentieth Century**. New York: Oxford University Press, 1990, p.191-205.

ERBOLATO, Mário. **Técnicas de codificação em jornalismo**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2001.

FALASCHI, Celso Luiz. **Identificação de Narrativas e Características Criativas no Jornalismo Impresso Diário Brasileiro**. 2005. 440 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.

FARACO, Carlos Alberto. Autor e autoria. In: BRAIT, Beth (org.). **Bakhtin: conceitos-chave**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005, p.37-60.

FIORAVANTI, Carlos. A vassoura varrida. **Pesquisa Fapesp**, n.128, out. 2006, p.36-41.

_____ ; ZORZETTO, Ricardo. Dieta de alto risco. **Pesquisa Fapesp**, n.140, out. 2007, p.40-44

FORDE, Kathy Roberts. How Masson v. New Yorker has shaped the legal landscape of narrative journalism. **Communication Law and Policy**, v.10, n.1, p.101-133, 2005.

FRANKLIN, Jon. Humanizing science through literary writing. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p. 129-146.

FUNTOWICZ, S.O.; RAVETZ, J. Science for the post-normal age. **Futures**, v.25, n.7, p.739-755, set. 1993.

FURNIVAL, Ariadne Chloe Mary. Algumas reflexões sobre a assimilação pública da C&T. In: HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (org.); _____ (org.). **Olhar: Ciência, Tecnologia e Sociedade**. São Carlos: Pedro & João, 2008, p.77-87.

GENRO FILHO, Adelmo. **O segredo da pirâmide**. Para uma teoria marxista do jornalismo. Porto Alegre: Tchê!, 1987

GIASSETTI, Ricardo. AMNZ. **Escritório Noturno**. Disponível em: <<http://www.angelfire.com/ok3/scriptorium/associados/amnz.html>> Acesso em: 25 nov. 2006.

GINWAY, Mary Elisabeth. **Ficção científica brasileira: mitos culturais e nacionalidade no país do futuro**. São Paulo: Devir, 2005.

GOMES, Eustáquio. **O mandarim – história da infância da Unicamp**. Campinas: Unicamp, 2006.

GOMES, Mayra R. **Jornalismo e ciências da linguagem**. São Paulo: Hacker, 2000, p.19-30.

GONZÁLEZ, Jorge A. Digitalizados por decreto. Ciberkultur@: inclusão forçada na América Latina. **MATRIZES**, v.2, n.1, p. 114-138, jul./dez. 2008.

GREGORY, Jane; MILLER, Steve. **Science in public**. New York: Basic Books, 1998.

GUIMARÃES, Maria. As mutações da fome. **Pesquisa Fapesp**, n.138, ago. 2007, p.42-47

_____. A vida na lama. **Pesquisa Fapesp**, n.134, abr. 2007, p.50-53.

_____. Colméias às moscas. **Pesquisa Fapesp**, n.137, jul. 2007, p.50-51.

_____. Fôlego para a vacina. **Pesquisa Fapesp**, n.132, fev. 2007, p.28-29

HABERMAS, J. **A Mudança Estrutural na Esfera Pública**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984

HARTSOCK, John C. **A history of American Literary Journalism**. Amherst: University of Massachusetts Press, 2000.

_____. “It was a darky and stormy night”: Newspaper reporters rediscover the art of narrative literary journalism and their own epistemological heritage. **Prose Studies**, v.29, n.2,p.257-284, ago. 2007

_____. “Literary journalism” as an epistemological moving object within a larger “quantum” narrative. **Journal of Communication Inquiry**, v.23, n.4, p.432-447, out. 1999.

HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini et al. Ciência, Tecnologia e Sociedade: apontamentos preliminares sobre a constituição do campo no Brasil. In: SOUSA, Cidival Morais; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini (orgs.).

Ciência, Tecnologia e Sociedade: enfoques teóricos e aplicados. São Carlos: Pedro & João, 2008, p.29-88.

HENRIQUES, Raimundo Paulo Barros. A viagem que revelou a biodiversidade do Brasil ao mundo. **Ciência Hoje**, v.42, n.252, p.24-29, set. 2008.

HERSCOVITZ, Heloiza Golbspan. Análise de conteúdo em jornalismo. In: LAGO, Cláudia; BENETTI, Márcia (orgs.). **Metodologia de pesquisa em jornalismo.** Petrópolis: Vozes, 2007, p.123-142.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil.** ed. comemorativa 70 anos. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

HUBBARD, Lafayette Ron. Introdução. In: _____. **A reconquista (Campo de batalha: Terra).** 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000. p. 7-14.

IRWIN, Alan (org.); WYNNE, Brian (org.). **Misunderstanding science?.** Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

_____; DALE, Alison; SMITH, Denis. Science and Hell's Kitchen: the local understanding of hazard issues. In: IRWIN, Alan (org.); WYNNE, Brian (org.). **Misunderstanding science?.** Cambridge: Cambridge University Press, 1996, p.47-64.

JURDANT, Baudouin. Falar a Ciência? In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica – desafios.** São Paulo: Edusp/Fapesp, 2006. p.44-55.

KIBERD, Declan. Introduction. In: JOYCE, James. **Ulysses.** London: Penguin Books, 2000, p.i-lxxx

KOVACH, Bill; ROSENTIEL, Tom. **The elements of journalism.** New York: Three Rivers, 2007.

KNORR-CETINA, Karin. A comunicação na ciência. In: GIL, Fernando (org.). **A ciência tal qual se faz.** Lisboa: Edições João Sá da Costa, 1999, p. 375-393.

KRAMER, Mark. Breakable rules for literary journalists In: SIMS, Norman (org.); KRAMER, Mark (org.). **Literary Journalism – a new collection of the best american nonfiction.** New York: Ballantine, 1995, p.21-34.

_____; CALL, Wendy (orgs.). **Telling true stories.** Nova York: Plume, 2007.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

KUNCZIK, Michael. **Conceitos de jornalismo: norte e sul.** São Paulo: Edusp, 2001.

LACEY, Hugh. **A controvérsia sobre os transgênicos.** São Paulo: Idéias e Letras, 2006.

_____. **Valores e atividade científica 1**. São Paulo: Editora 34, 2008.

LAGE, Nilson. **A reportagem – teoria e técnica de entrevista e pesquisa jornalística**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

_____. O Jornalismo Científico em Tempos de Confronto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 24., 2003, Belo Horizonte. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2003

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

_____; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LEITE, Marcelo. **Ciência: use com cuidado**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

_____. Hegemonia e crise da noção de “gene” nos 50 anos do DNA. In: CONGRESSO NACIONAL DE GENÉTICA, 49., 2003, Águas de Lindóia. **Anais**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2003

_____. O atraso e a necessidade: Jornalismo científico no Brasil. Conferência Prêmio José Reis 2005. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 57., 2005, Fortaleza. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2005. Disponível em: http://www.museudavida.fiocruz.br/publicue/media/Marcelo_Leite_SBPC2005.pdf Acesso em: 20 set. 2008.

_____. **Promessas do genoma**. São Paulo: Editora da Unesp, 2007.

LEMOS, Jacqueline. O discurso nu – Um breve ensaio sobre os campos de interferência nas narrativas da contemporaneidade. **Integração**, v.XIII, n.49, p.135-138, abr./jun. 2007.

LÉVY-LEBLOND, Jean Marc. Cultura científica: impossível e necessária. In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica – desafios**. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2006. p.28-43.

_____. Una cultura sin cultura. Reflexiones críticas sobre la “cultura científica”. Tradução de Claudio Alfaraz e Florencia Iturriza. **Revista CTS – Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v.1, n.1, p.139-151, set. 2003.

LIMA, Edvaldo Pereira. **Páginas ampliadas** – o livro-reportagem como extensão do jornalismo e da literatura. 4. ed. São Paulo: Manole, 2008.

LIPPMANN, Walter. **Opinião Pública**. Petrópolis: Vozes, 2008.

LLOYD, Seth. Fuga quase certa de um buraco negro. **Ciência Hoje**, v.41, n.244, p.32-37, dez. 2007.

- LOPES, José Leite. **Ciência e libertação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.
- LUHMANN, Niklas. **A realidade dos meios de comunicação**. São Paulo: Paulus, 2005.
- MACHADO, Cassiano Elek. Baixa fidelidade. **piauí**, n. 6, mar. 2007, p.34-38.
- MAINGUENEAU, Dominique. **Cenas da enunciação**. São Paulo: Parábola, 2008.
- MARTINEZ, Monica. Jornada do Herói: A Estrutura Narrativa Mítica na Construção de Histórias de Vida em Jornalismo. **Communicare**, São Paulo, v.1, p.117-124, 2006. Disponível em: <http://www.fiamfaam.br/jlc/materiais/_jornada_do_heroi.htm> Acesso em: 9 dez. 2006.
- _____. **Jornada do herói**. A estrutura narrativa mítica na construção de histórias de vida em jornalismo. São Paulo: Annablume, 2008.
- MARTINS, Juliane. Uso de recursos literários na divulgação científica. In: SOUSA, Cidoval M.; FERREIRA, José Roberto; BORTOLIERO, Simone (orgs.). **Jornalismo Científico e Educação para as Ciências**. Taubaté: Cabral, 2006, p.435-454.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- MASSARANI, L. A divulgação científica, o marketing científico e o papel do divulgador. In: SOUSA, C. M. (org.). **Comunicação, Ciência e Sociedade**. Taubaté: Cabral, 2004, p. 81-94.
- MAX, D. T. Dormir, nunca mais. Tradução de Rubens Figueiredo. **piauí**, n. 6, mar. 2007, p.24-28.
- MAZINI, André Giulliano. A estética textual da narrativa jornalística: ferramentas úteis à humanização do discurso jornalístico contemporâneo. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE, 13., 2008, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2008.
- MEDEIROS, Flávia N. S. As páginas de ciência de *prestige papers* brasileiros na cobertura de transgênicos em anos de 'hype' (1999-2000). **Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v.30, n.1, p.71-93, jan./jul. 2007.
- MEDINA, Cremilda. **A arte de tecer o presente: narrativa e cotidiano**. São Paulo: Summus, 2003.
- _____. Caminhos e descaminhos da comunicação ciência-sociedade. In: _____ (org.). **Ciência e sociedade: mediações jornalísticas**. São Paulo: CCS/USP, 2005, p.189-216.

_____. **Ciência e jornalismo: da herança positiva ao diálogo dos afetos**. São Paulo: Summus, 2008.

_____. Déficit de abrangência nas narrativas da contemporaneidade. **MATRIZES**, v.2, n.1, p.77-96, jul.-dez. 2008.

_____. **Notícia, um produto à venda**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1987.

MELO, José Marques de. **Teoria do jornalismo**. São Paulo: Paulus, 2006.

MERTON, Robert K. **La sociología de la ciencia**. 2. ed. Madrid: Alianza, 1977.

MILLER, Jon D. Reaching the attentive and interested publics for science. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p.55-69.

MILLER, Neal D. The scientist's responsibility for public information: a guide to effective communication with the media. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p.239-253.

MIOTELLO, Valdemir. **A construção turbulenta das hegemonias discursivas. O discurso neoliberal e seus confrontos**. 2001. 339 f. Tese (Doutorado em Lingüística). Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

_____. Ideologia. In: BRAIT, Beth (org.). **Bakhtin: conceitos-chave**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

MOURA, Mariluce. Mídia e construção de imagens da tecnociência brasileira. In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica – desafios**. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2006. p.132-179.

MURDOCK, Graham. Comunicação contemporânea e questões de classe. **MATRIZES**, v.2, n.2, p.31-56, jan.-jun. 2009.

NECCHI, Vitor. A impertinência da denominação “jornalismo literário”. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v.6, n.1, p.99-109, jan./jun. 2009

NELKIN, Dorothy. **Selling science**. New York: W. H. Freeman and Company, 1987.

O'LEARY, Dennis S. Physicians and reporters: conflicts, commonalities and collaboration. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p.95-102.

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo Científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa da. Desmercantilizar a tecnociência. SANTOS, Boaventura de Sousa. *Conhecimento prudente para uma vida decente*. 'Um discurso sobre as ciências' revisitado. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006, p.241-266.

ORLANDINI, Romulo Augusto. **Jornalismo criativo e os gêneros do discurso jornalístico**. 227f. Dissertação (Mestrado em Linguística), Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

PASSOS, Mateus Yuri; ORLANDINI, Romulo. Um modelo dissonante: caracterização e gêneros do jornalismo literário. **Contracampo**, n.18, p.75-96, jan./jun. 2008.

PAULY, John. The Politics of New Journalism. In: SIMS, N. (org.). **Literary Journalism in the Twentieth Century**. New York: Oxford University Press, 1990, p.110-129.

PENA, Felipe. **Jornalismo Literário**. São Paulo: Contexto, 2006.

PEZZO, Mariana. Cultura científica: contribuições da divulgação científica, do jornalismo científico e do ensino de ciências. In: HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (org.); FURNIVAL, Ariadne Chloe Mary (org.). **Olhar: Ciência, Tecnologia e Sociedade**. São Carlos: Pedro & João, 2008, p.57-66.

PIVETTA, Marcos. Aposta radical contra o diabetes. **Pesquisa Fapesp**, n.135, mai. 2007, p.38-43.

PONZIO, Augusto. **A revolução bakhtiniana**. São Paulo: Contexto, 2008.

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix/Edusp, 1975.

_____. **Conjecturas e refutações**. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

RAMA, Angel. **A cidade das letras**. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1985.

REIS, Carlos; LOPES, Ana Cristina M. **Dicionário de Narratologia**.

REIS, Raul. How Brazilian and North American Newspapers Frame the Stem Cell Research Debate. **Science Communication**. v.3, n.29, p.316-334, mar. 2008.

RIOS, Ricardo Iglesias. Darwin: muito famoso e pouco lido. **Ciência Hoje**, v.42, n.250, p.66-71, julho 2008.

ROCQUE, Lucia de La; TEIXEIRA, Luiz Antonio. *Frankenstein*, de Mary Shelley, e *Drácula*, de Bram Stoker: gênero e ciência na literatura. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. v. VIII, n.1, p.10-34, mar.-jun. 2001

RUIVO, Maria da Conceição. A ciência tal qual se faz ou tal qual se diz? In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006, p.585-599.

RUMJANEK, Franklin David. Cérebro anticientífico? **Ciência Hoje**, v.40, n.239, p.14-15, jul. 2007.

SABBATINI, Marcelo. O astronauta brasileiro e o “Retorno das Estrelas”: mito e política científica na análise de conteúdo da cobertura da missão Centenário da Agência Espacial Brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2006

SAGAN, Carl. **Contato**. Tradução de Donaldson M. Garschagen. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

_____. **Cosmos**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1987.

SANTORO, André Cioli Taborda. A saúde do texto: o jornalismo literário e a cobertura das ciências médicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 30., 2007, Santos. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2007;

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 10. ed. Porto: Afrontamento, 1998.

SANTOS, Cristina Mascarenhas; Bortoliero, Simone. Observando os conflitos: a história da terapia com células-tronco para tratamento da doença de Chagas e a veiculação de notícias na Bahia In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2006

SANTOS, Lucy Woellner; ICHIKAWA, Elisa Yoshie. CTS e a participação pública na ciência. In: _____ et al. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação**. 2. ed. Londrina: IAPAR, 2004, p.241-272.

SARAMAGO, José. A história como ficção, a ficção como história. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, EDUFSC, n.27, p.9-17, abr. 2000.

SAVIANI REY, Luiz Roberto. Jornal Impresso e Pós-Modernidade: Projeto Ruth Clark e a espetacularização da notícia. **Revista de Estudos de Jornalismo**, Campinas, v.3/4, n. 2, p.31-40, jul. 2000 – jun. 2001.

SCARPIN, Paula. Sinantrópicos e columbófilos. **piauí**, n. 16, jan. 2008, p.36-39.

SCHNEIDER, Stephen H. Both sides of the fence: the scientist as source and author. In: FRIEDMAN, Sharon M. (org.); DUNWOODY, Sharon (org.); ROGERS, Carol L. (org.). **Scientists and journalists: reporting science as news**. New York: American Association for the Advancement of Science, 1986, p.215-222.

SERRA, Sônia. Vertentes da economia política da comunicação e jornalismo. In: LAGO, Cláudia; BENETTI, Márcia (orgs.). **Metodologia de pesquisa em jornalismo**. Petrópolis: Vozes, 2007, p.67-104.

SHAPIN, Steven; SCHAFFER, Simon. **Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle and the experimental life**. Princeton: Princeton University Press, 1985.

SHAPIRO, Stephanie. **Reinventing the feature – Mythic cycles in american literary journalism**. Baltimore: Apprentice House, 2005.

SCIAM – SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. EXPLORADORES DO FUTURO – Arthur Clarke. São Paulo: Duetto, n.4, 2005.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. **O adiantado da hora – A influência americana sobre o jornalismo brasileiro**. São Paulo: Summus, 1990.

SILVA, Guilherme Ignácio da. **Marcel Proust escreve *Em Busca do Tempo Perdido* – ou da arte de erguer catedrais de sorvete**. 2003. 202 f. Tese (Doutorado em Letras – Língua e Literatura Francesa) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo.

SIMS, Norman. Joseph Mitchell and the New Yorker nonfiction writers. In: SIMS, N. (org.). **Literary Journalism in the Twentieth Century**. New York: Oxford University Press, 1990, p.82-109.

_____. The art of literary journalism. In: SIMS, Norman (org.); KRAMER, Mark (org.). **Literary Journalism – a new collection of the best american nonfiction**. New York: Ballantine, 1995, p.3-19.

_____. The problem and the promise of Literary Journalism Studies. **Literary Journalism Studies**, v.1, n.1, p.7-16, Primavera 2009.

_____. **True stories: a century of literary journalism**. Evanston: Northwestern University Press, 2007.

SMITH, K. John McPhee balances the act. In: SIMS, N. (org.). **Literary Journalism in the Twentieth Century**. New York: Oxford University Press, 1990, p.206-227.

SNOW, C. P. **As duas culturas e uma segunda leitura**. São Paulo: Edusp, 1995.

SOUSA, Cidoval M. Leituras de Comunicação, Ciência e Sociedade. In: _____. (org.). **Comunicação, Ciência e Sociedade**. Taubaté: Cabral, 2004.

SUASSUNA, Ariano. A arte popular no Brasil. In: _____. ; NEWTON JUNIOR, Carlos (org.). **Almanaque Armorial**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2008, p.151-160..

TALESE, Gay. **Fama & Anonimato**. 2. ed. Tradução de Luciano Vieira Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

_____; LOUNSBERRY, Barbara (orgs.). **The literature of reality**. New York: HarperCollins, 1996.

TRAQUINA, Nelson. **Teorias do Jornalismo**. v.1. 2. ed. Florianópolis: Insular, 2005a.

_____. **Teorias do Jornalismo**. v.2. Florianópolis: Insular, 2005b.

TAVARES, Braulio. **O que é ficção científica**. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1986.

_____. **O rasgão no real**. João Pessoa: Marca de Fantasia, 2006.

VACCAREZZA, Leonardo Silvio. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o estado da arte na América Latina. In: SANTOS, Lucy Woellner et al. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o desafio da interação**. 2. ed. Londrina: IAPAR, 2004, p.47-81.

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **CTS+I – Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación**. n.7, p.1-10, set./dez. 2006.

VIANNA, Branca. O verbo na alma da selva. **piauí**, n. 4, jan. 2007, p.24-29.

VICO, Giambattista. **A ciência nova**. Tradução de Marco Lucchesi. Rio de Janeiro: Record, 1999.

VILAS BOAS, Sergio. **Biografismo**. Reflexões sobre as escritas da vida. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

_____. **O estilo magazine: o texto em revista**. São Paulo: Summus, 1996.

VOGT, Carlos. A Espiral da Cultura Científica. Fapesp, **Boletim de Idéias**, n.3, dez. 2005.

_____. Introdução. In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica – desafios**. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2006. p.18-26.

_____; POLINO, Carmelo. **Percepção pública da ciência: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai**. Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: FAPESP, 2003.

_____; _____. Percepção Pública da Ciência: uma revisão metodológica e resultados para São Paulo. In: FAPESP. **Indicadores de Ciência e Tecnologia no Estado de São Paulo**. São Paulo: Fapesp, 2004, p.12.1-12.28

WEBER, Ronald. **The literature of fact**. Athens: Ohio University Press, 1980.

WEBSTER, Andrew. **Science, Technology and Society**. Houndmills: Macmillan, 1991.

WOLF, Mauro. **Teorias da Comunicação**. 9. ed. Barcarena: Presença, 2006.

WOLFE, Tom. **Radical chique e o novo jornalismo**. Tradução de José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

WYNNE, Brian. Public understanding and the management of science. In: HAGUE, Douglas (org.). **The management of science**. London: Macmillan, 1991, p.143-169.

ZANGRANDI, Raquel Freire. Entre ratos. **piauí**, n. 12, set. 2007, p.44-49.

ZANOTTI, Carlos Alberto. Entre o Jornalismo e a Literatura. **Conectiva**, v.1, n. 1, p.19-40, jul./dez. 2003

ZIMAN, John. A ciência na sociedade moderna. In: GIL, Fernando (org.). **A ciência tal qual se faz**. Lisboa: Edições João Sá da Costa, 1999, p. 375-393.

_____. **A força do conhecimento**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.

_____. **An introduction to science studies**. The philosophical and social aspects of science and technology. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

_____. **O conhecimento confiável**. Campinas: Papirus, 1996.

ZORZETTO, Ricardo. A cidade proibida. **Pesquisa Fapesp**, n.129, nov. 2006, p.54-58.

_____. Magnetismo contra a depressão. **Pesquisa Fapesp**, n.131, jan. 2007, p.42-47.