

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**MARIA FERNANDA MARQUES FERNANDES**

CONTRASTES E CONVERGÊNCIAS ENTRE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E  
JORNALISMO CIENTÍFICO NO TEMPO PRESENTE: o caso da nanotecnologia

RIO DE JANEIRO

2013

Maria Fernanda Marques Fernandes

CONTRASTES E CONVERGÊNCIAS ENTRE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E  
JORNALISMO CIENTÍFICO NO TEMPO PRESENTE: o caso da nanotecnologia

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências

Orientador: Carlos Benevenuto Guisard Koehler

Rio de Janeiro

2013

F363

Fernandes, Maria Fernanda Marques

Contrastes e convergências entre história da ciência e jornalismo científico no tempo presente : o caso da nanotecnologia. – 2013.

349 f. : il., 30 cm.

Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, 2013.

Orientador: Carlos Benevenuto Guisard Koehler

1. Jornalismo científico - Teses. 2. Ciência – História – Teses. 3. Nanotecnologia – Teses. I. Koehler, Carlos Benevenuto Guisard (Orient.). II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia. III. Título.

CDD 070.449

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Fernanda Marques Fernandes

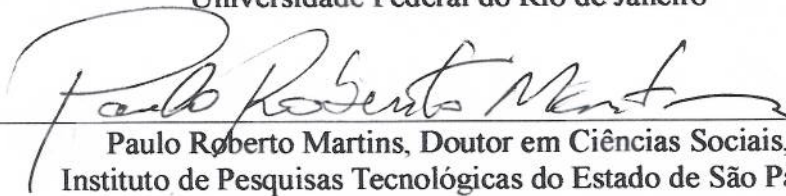
CONTRASTES E CONVERGÊNCIAS ENTRE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E  
JORNALISMO CIENTÍFICO NO TEMPO PRESENTE: o caso da nanotecnologia

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências

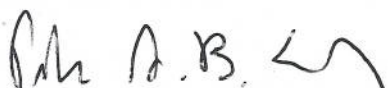
Aprovada em 19/09/2013



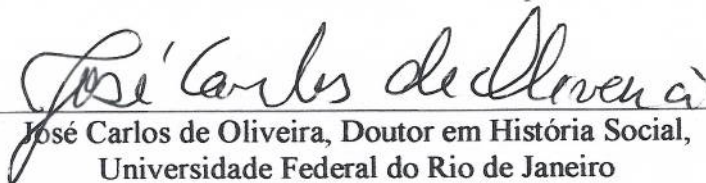
Orientador: Carlos Benevenuto Guisard Koehler, Doutor em Ciências,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



Paulo Roberto Martins, Doutor em Ciências Sociais,  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo



Peter Alexander Bleinroth Schulz, Doutor em Física,  
Universidade Estadual de Campinas



José Carlos de Oliveira, Doutor em História Social,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



Ricardo Silva Kubrusly, Doutor em Matemática,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Suplente:

Dra. Lacy Varella Barca de Andrade

## RESUMO

FERNANDES, Maria Fernanda Marques. **Contrastes e convergências entre história da ciência e jornalismo científico no tempo presente**: o caso da nanotecnologia. Rio de Janeiro, 2013. Tese (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia)-- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013

Esta tese sustenta que um determinado tipo de jornalismo científico (reportagens sobre C&T diferenciadas por suas características investigativas, interpretativas e literárias) corresponde a uma determinada forma de historiografia da ciência (uma historiografia da ciência do tempo presente). A conclusão se baseia em dois níveis de provas: as teóricas e as práticas. As teóricas se referem às lições básicas do ofício de historiador, que encontram paralelo nos livros de jornalismo. Essas lições comuns aos dois ofícios podem ser sintetizadas em seis categorias: compromisso social; o passado indissociável do presente; o todo indissociável das partes; método, mesmo que não científico; escrita com aspiração literária; engajamento com transparência. Já as provas práticas são constituídas por um conjunto de reportagens investigativas/interpretativas sobre C&T que, além de atenderem àquelas lições, abordam conteúdos muito parecidos com os de artigos acadêmicos de cunho historiográfico. Entretanto, esse tipo de jornalismo científico que coincide com uma historiografia da ciência é, hoje, pouco frequente. É o que revela o estudo de caso da nanotecnologia. Os textos jornalísticos sobre a nano, em geral, destacam resultados de pesquisas e aplicações de maneira descontextualizada, com pouca referência ao passado e muita ênfase nas especulações. A partir desse cenário, defende-se que esmaecer as fronteiras entre o jornalismo científico e a história da ciência pode contribuir para qualificar a divulgação científica, atividade indispensável à promoção da cidadania nas sociedades contemporâneas.

**Palavras-chave:** história; história da ciência; jornalismo; jornalismo científico; presente; passado; nanotecnologia.

## ABSTRACT

FERNANDES, Maria Fernanda Marques. **Contrastes e convergências entre história da ciência e jornalismo científico no tempo presente: o caso da nanotecnologia.** Rio de Janeiro, 2013. Tese (Doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia)-- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013

This thesis argues that a certain kind of science journalism (reporting on S & T differentiated by their investigative, interpretive and literary characteristics) corresponds to a particular form of historiography of science (a historiography of science of the present time). The conclusion is based on theoretical and practical evidences. The theoretical evidence refers to the basic lessons of the historian profession that matches the books of journalism. The lessons that are common to the two occupations can be summarized in six categories: social commitment; indissociable past from the present; indissociable whole from the part; method, even if not scientific; writing with literary aspiration; engagement with transparency. On the other hand, the practical evidences consist on a set of investigative / interpretative reporting on S & T that, not only meets these lessons, but also addresses very similar content like academic articles with historical references. However, this kind of science journalism that matches the historiography of science is not frequent today. This is what reveals the case study of nanotechnology. In general, journalistic texts about nano highlight research findings and applications out of context, with little reference to the past, too much emphasis on speculation. From this scenario, it is argued that fading the boundaries between science journalism and the history of science might contribute to qualify the scientific dissemination, which is an essential activity to the promotion of citizenship in the contemporary societies.

**Keywords:** history; history of science; journalism; science journalism; present; past; nanotechnology.

## SUMÁRIO

<b>Introdução</b> .....	<b>7</b>
<i>O cenário   O que a tese pretende demonstrar?   Por que esta tese é original?   Para reconciliar a história com o presente   Para reconciliar a história da ciência com o presente   Para reconciliar o jornalismo com o contexto histórico   Estrutura da tese</i>	
<b>Capítulo 1) Afinal, o que é história do tempo presente?</b> .....	<b>29</b>
<b>Capítulo 2) Das cartas e atas aos e-mails e periódicos on-line</b> .....	<b>42</b>
<i>Tentativas de aproximação com as novas fontes   A missão de eternizar o efêmero   As novas fontes históricas e o jornalismo</i>	
<b>Capítulo 3) O jornalismo como relógio</b> .....	<b>58</b>
<i>Conhecer o presente apagando o passado   Lembrar no presente das coisas passadas   O elogio da lentidão no lugar da fast truth</i>	
<b>Capítulo 4) Ciência ‘quente’</b> .....	<b>69</b>
<i>História da nanotecnologia   As ‘hipérboles’   Nanotecnologia ‘recente’ no Brasil   Nanotecnologia ‘cotidiana’ e ‘integrada’   O desafio do jornalismo</i>	
<b>Capítulo 5) Atores da nanotecnologia</b> .....	<b>89</b>
<b>Capítulo 6) Google e historiografia da ciência do presente</b> .....	<b>106</b>
<i>Um cenário de desinformação   Metodologia   Resultados e discussão   Considerações finais</i>	
<b>Capítulo 7) Superinteressante: mais futuro do que passado</b> .....	<b>115</b>
<i>Metodologia   Resultados   Discussão   Considerações finais</i>	
<b>Capítulo 8) Os argumentos do jornalismo sobre a nanotecnologia</b> .....	<b>128</b>
<i>Metodologia   Resultados   Discussão   Considerações finais</i>	
<b>Capítulo 9) Lições da história para o jornalismo</b> .....	<b>154</b>
<i>A importância dos outsiders   Compromisso social   O passado indissociável do presente   O todo indissociável das partes   Método, mesmo que não científico   Escrita com aspiração literária   Engajamento com transparência   Constrangimentos e limitações: corporativismo e competição; a construção de verdades não definitivas</i>	
<b>Capítulo 10) Lições do jornalismo para o jornalismo</b> .....	<b>182</b>
<i>A importância dos outsiders   Compromisso social   O passado indissociável do presente   O todo indissociável das partes   Método, mesmo que não científico   Escrita com aspiração literária   Engajamento com transparência   Constrangimentos e limitações: corporativismo e competição; a construção de verdades não definitivas</i>	
<b>Capítulo 11) Jornalismo científico como historiografia da ciência do presente: outros temas</b> .....	<b>226</b>
<i>Nanotecnologia   Bicentenário de Charles Darwin   Pré-sal   Cotas raciais   Transgênicos   Matemática   Eletrochoque   Mudança de sexo   Segurança pública   Genoma humano   Suicídio   Secas   Influenza A (H1N1)   Combate ao câncer   Considerações finais</i>	
<b>Capítulo 12) Jornalistas científicos e historiadores da ciência: fronteiras esmaecidas?</b> .....	<b>297</b>
<i>As diferenças   As semelhanças   As contribuições mútuas   Nanotecnologia: a possibilidade de uma história da ciência imediata   Jornalismo = historiografia?   Com a palavra, um jornalista científico e historiador da ciência   Considerações finais</i>	
<b>Conclusão</b> .....	<b>317</b>
<b>Esquemas</b> .....	<b>324</b>
<b>Referências</b> .....	<b>327</b>

## INTRODUÇÃO

Isso foi há mais ou menos seis anos. Tantas coisas já aconteceram de lá para cá que a memória daquele dia já não está tão viva quanto antes. Certamente ficaram registros na universidade. Mas certamente também eles não guardam as mesmas lembranças que eu. Lembro que a sala era relativamente grande e havia vários rostos, apenas alguns conhecidos. Lembro a roupa que eu usava: saia preta abaixo dos joelhos e blusa bege sem manga, mas de gola. Dos sapatos me esqueci. Lembro que um rapaz simpático me ajudou a operar o *datashow*. Lembro que, antes, havia almoçado com o orientador e com um membro da banca, que viera de Campinas, mas não dissemos sequer uma palavra sobre nanotecnologia durante a refeição. Lembro que, finalizada a defesa, comemos bolo com um cálice de vinho do Porto. Era 2007 e não havia ainda a Lei Seca. Dirigi de volta para casa e tenho a impressão de que a Linha Vermelha estava livre. Talvez estivesse engarrafada. Provavelmente estava. Mas me sentia tão leve que era como se o trânsito estivesse ótimo. Pronto! Já me desviei do assunto.

Voltemos ao que importa. Além do orientador, havia três membros na banca. Não me lembro do que dois deles falaram. Só sei que foram comentários elogiosos. O outro professor fez uma crítica. Sinceramente, na hora, não percebi como uma crítica, mas me lembro muito bem do que ele disse. Como se fosse hoje. Aliás, para falar verdade, aquelas palavras têm me acompanhado até aqui. E tornaram-se excelentes companhias... O tal professor destacou o meu esforço na coleta dos dados e a qualidade do meu texto, objetivo e com fluência. Disse, porém, que aquele trabalho se parecia mais com uma grande reportagem em jornalismo científico do que com uma dissertação de mestrado em história da ciência. Mentalmente pensei: por que o trabalho não podia ser as duas coisas ao mesmo tempo? Naquele momento, porém, me faltavam os argumentos para sustentar tal hipótese. Por isso, só respondi que, de fato, a dissertação manifestava a minha experiência em jornalismo científico, e reconheci que me faltava uma formação mais teórica em história. Mais tarde, ao ler o prefácio à edição de 1988 do livro *Mil Dias*, de Carlos Eduardo Lins da Silva, que conta a história de instalação do chamado Projeto Folha, fiz uma importante descoberta:

Este livro, com poucas mudanças, é um trabalho apresentado ao Departamento de Jornalismo e Editoração da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo como uma tese de livre-docência. Ele foi aprovado nessas condições pela banca designada para julgá-lo com a nota máxima (dez). Mesmo assim, acredito que o texto de adapta melhor à condição de um ensaio jornalístico do que à de um trabalho acadêmico nos moldes tradicionais. Sem dúvida, esse foi um dos pontos em que os componentes da banca se bateram. Embora simpaticamente e reconhecendo os possíveis méritos do texto, alguns de seus integrantes o classificaram como uma reportagem mais do que uma tese. Eu recebi o comentário como um elogio, não como uma crítica. (SILVA, 2005, p. 40)



Confesso que nunca fui especialmente simpatizante do Projeto Folha nem exatamente fã de Carlos Eduardo Lins da Silva. Mas a descoberta desse prefácio tornou-o meu companheiro: enfim, eu não estava sozinha! Próximo passo: fiz uma pós-graduação *lato sensu* em história contemporânea. Passo seguinte: ingressei no doutorado com um projeto de pesquisa que visava justamente atacar aquela questão que ficara sem resposta: por que o trabalho não podia ser as duas coisas ao mesmo tempo? E, hoje, cá estou convicta de que a minha dissertação exemplifica um tipo de jornalismo científico que coincide com uma historiografia da ciência do presente. Como cheguei a esta conclusão? É uma longa história. Então, façamos como manda o figurino: comecemos pela introdução!

## O cenário

As sociedades contemporâneas, ao menos as ocidentais, dentre as quais a brasileira, podem ser caracterizadas como ‘sociedades da informação’. Esta expressão tem múltiplos sentidos. Aqui, ela é empregada para designar, basicamente, sociedades que experimentam um excesso informacional.

Nessas sociedades, aquele velho modelo de comunicação segundo o qual determinados grupos (os emissores) falam para uma audiência passiva (os receptores) mostra sinais de esgotamento. Hoje todos os cidadãos são, ao mesmo tempo, emissores e receptores de informações. Quando receptores, não são passivos: as mensagens que circulam são reinterpretadas, reformuladas e, claro, retransmitidas, em um fluxo comunicacional que parece não ter fim.

Talvez as mais nítidas evidências desse fenômeno sejam encontradas na internet. Embora a exclusão digital atinja a maioria dos brasileiros, a população com algum tipo de acesso à internet já ultrapassa 75 milhões, o que garante ao país o 4º lugar mundial em número absoluto de usuários (CIA, 2009).

O Facebook, 1º *site* mais acessado, tanto no Brasil (ALEXA, 2013a) quanto no mundo (ALEXA, 2013b), tem uma média de 655 milhões de usuários ativos diariamente (FACEBOOK, 2013) – são internautas que publicam textos, *links*, imagens e vídeos, ‘curtem’, compartilham e comentam conteúdos. Já o Twitter, 15º *site* mais acessado no Brasil e 12º no mundo, contabiliza, ao dia, cerca de 400 milhões de *tweets* (TWITTER, 2013), mensagens curtas (de até 140 caracteres) produzidas e compartilhadas por usuários.

Por sua vez, as estatísticas de tráfego do Youtube revelam que, a cada minuto, 100 horas de vídeo são enviadas pelos usuários; a cada mês, mais de 6 bilhões de horas são

assistidas (YOUTUBE, 2013). Além disso, dispositivos móveis, como celulares, correspondem a mais de 25% do tempo de exibição global do Youtube.

Esses números ilustram bem a polifonia que caracteriza as ‘sociedades da informação’. Apesar de associados a uma maior participação social, eles também apontam para uma realidade caótica pelo excesso informacional.

Nesse contexto, a informação é não só um bem de consumo, mas um bem de consumo não durável. Ela é produzida em escala industrial e rapidamente consumida, de modo que informações novas logo são substituídas por informações mais novas. Nessa realidade em constante atualização, as informações novas são o passado, as mais novas são o presente e as ainda mais novas são o futuro, este que, muito em breve, já estará nas telas das TVs, dos computadores, dos *smartphones*, dos *tablets* etc. É como se só existisse o presente, embora esse mesmo presente seja uma temporalidade espremida entre um futuro que logo será passado e um passado fadado ao esquecimento.

Talvez uma das principais consequências seja a sensação de que a realidade está em fragmentos, estes não se encaixam e o mundo não faz mais sentido. “Esse estado de superinformação perpétua e de subinformação crônica caracteriza nossas sociedades” (NORA, 1988, p. 187).

O excesso informacional se manifesta nos diferentes setores da sociedade, inclusive nas ciências, que ocupam lugar de destaque na cultura contemporânea. Por exemplo, os doutores brasileiros, que aumentaram de cerca de 30 mil para quase 100 mil entre 2000 e 2010, têm expressiva produtividade. Segundo dados dos censos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), entre 1997 e 2000, os doutores foram responsáveis por cerca de 76 mil artigos completos de circulação nacional, 78 mil artigos completos de circulação internacional, 115 mil trabalhos completos publicados em anais, 8 mil livros, 29 mil capítulos de livros, 14 mil orientações concluídas de teses e 47 mil orientações concluídas de dissertações; entre 2007 e 2010, esses números já haviam aumentado significativamente para 344 mil artigos completos de circulação nacional, 333 mil artigos completos de circulação internacional, 412 mil trabalhos completos publicados em anais, 28 mil livros, 171 mil capítulos de livros, 45 mil orientações concluídas de teses e 160 mil orientações concluídas de dissertações. E isso é apenas a produção dos doutores brasileiros. Esses números devem ser elevados à enésima potência no caso da produtividade mundial em C&T.

Como a sociedade se comporta diante desse *boom* nas ciências? “A segunda metade do século XX, entre a angústia atômica e a euforia do progresso científico e técnico, volta-se

para o passado com nostalgia e, para o futuro, com temor e esperança” (LE GOFF, 2003, p. 224). Algo similar se verifica na sociedade brasileira contemporânea.

De acordo com a enquete Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil (MCT, 2011), para 38,9% dos brasileiros, a ciência e a tecnologia só trazem benefícios, tanto concretos (proteção contra doenças e melhor qualidade de vida) quanto abstratos (aumento de conhecimentos e evolução do saber). Para 38,5%, os cientistas são “pessoas inteligentes que fazem coisas úteis à humanidade”. Contudo, 50% concordam totalmente que, “por causa do conhecimento, os cientistas têm poderes que os tornam perigosos”. Ainda de acordo com a enquete, 65% dos brasileiros estão interessados ou muito interessados em C&T. Porém, os que têm pouco ou nenhum interesse alegam, como principal motivo para essa indiferença, o fato de que não entendem a ciência e a tecnologia.

Logo, o excesso informacional, seja nas ciências ou em outros domínios, pode gerar inquietação, mas não necessariamente conduz a sociedade a uma maior compreensão (ou conhecimento) da realidade. Seria ousado – talvez arrogante ou mesmo imprudente – sugerir que se bote ordem na polifonia das sociedades contemporâneas. Afinal, essa polifonia é um reflexo democrático: todos têm o que dizer sobre tudo e buscam caminhos de dizê-lo. Por isso, em vez de colocar rédeas na polifonia, sugere-se oferecer um contraponto ao excesso informacional, uma alternativa na qual as informações recebam um tratamento de seleção segundo critérios transparentes, amostragem representativa da pluralidade de pontos de vista e análise crítica, para que se ofereçam interpretações e sentidos possíveis para a realidade.

Sem esse contraponto, as ‘sociedades da informação’ correm o risco de se resumirem a ‘sociedades do espetáculo’, onde cada voz, em competição com inúmeras outras para ser ouvida, precisa falar rápido e alto. Para falar rápido, aborda apenas a superficialidade dos fatos mais atuais; para falar alto, seleciona os aspectos extraordinários dos acontecimentos, negligenciando as regularidades e os nexos causais.

É necessário, portanto, um contraponto a esse sensacionalismo imediatista. Contudo, quem está habilitado para a complexa tarefa de ser intérprete da realidade contemporânea? Sem excluir a possibilidade de que outros profissionais desempenhem essa função, defende-se que jornalistas e historiadores representam categoriais privilegiadas para atuarem como intérpretes da realidade.

Justifica-se, pois, o estudo comparativo entre os ofícios de historiador e jornalista, investigando-se suas diferenças e semelhanças, de modo a identificar como a aproximação entre esses dois profissionais pode favorecer interpretações mais qualificadas da realidade. Justifica-se, mais especificamente, o estudo comparativo do historiador da ciência e do

jornalista científico, levando-se em conta o papel proeminente desempenhado pelas ciências na atualidade, no Brasil e no mundo, onde elas contribuem para o inchaço informacional, mas não têm garantido uma efetiva apropriação do conhecimento pela sociedade.

Se história e jornalismo gozam do privilégio de serem intérpretes da realidade, isso está relacionado ao fato de que ambos, embora não sejam ciências no sentido mais estrito do termo, operam dentro de lógicas que não são alheias à disciplina científica. Pelo contrário, como elucida Edward Hallet Carr (2002):

Cientistas, cientistas sociais e historiadores estão todos engajados em ramos diferentes do mesmo estudo: o estudo do homem e seu meio ambiente, dos efeitos do homem sobre seu meio ambiente e do meio ambiente sobre o homem. O objeto de estudo é o mesmo: aumentar a compreensão que o homem tem do seu meio ambiente e aumentar o seu domínio sobre eles. As pressuposições e os métodos do físico, do geólogo, do psicólogo e do historiador diferem largamente quanto aos pormenores; nem quero me comprometer com a proposição de que o historiador, a fim de ser mais científico, deve seguir mais de perto os métodos da ciência física. Mas historiador e cientista físico estão unidos pelo propósito fundamental de procurar explicar e pelo procedimento fundamental de perguntar e responder. (p. 119-120)

Propósito e procedimento comuns também ao jornalismo, conforme Cremilda Medina (2008): “O real como objeto de conhecimento frequenta a oficina das ciências como frequenta a oficina jornalística. Não há diferenças substantivas entre a metodologia da pesquisa empírica nas chamadas ciências sociais e a metodologia da reportagem” (p. 27). O que se procura salientar é que, apesar de seu caráter interpretativo e, portanto, subjetivo, historiadores e jornalistas não se dispõem a apresentar qualquer interpretação: ainda que inatingível, a ‘verdade’ dessa interpretação é o que ambos almejam, por meio da aplicação de métodos criteriosos. Esse compromisso assegura aos dois ofícios uma legitimidade social e, desse modo, é facultado a historiadores e jornalistas assumirem a identidade de intérpretes da realidade. Diversos autores, tanto historiadores quanto jornalistas, definem seus ofícios a partir da missão de interpretar a realidade.

Nesse sentido, ensina Marc Bloch (2001):

A história terá portanto o direito de reivindicar seu lugar entre os conhecimentos verdadeiramente dignos de esforço apenas na medida em que, em lugar de uma simples enumeração, sem vínculos e quase sem limites, nos permitir uma classificação racional e uma progressiva inteligibilidade. Não se pode negar, no entanto, que uma ciência nos parecerá sempre ter algo de incompleto se não nos ajudar, cedo ou tarde, a viver melhor. (p. 45)

A “simples enumeração, sem vínculos e quase sem limites” a que se refere Marc Bloch pode ser comparada ao excesso informacional. Logo, a “classificação racional” e a “progressiva inteligibilidade” funcionariam como o contraponto necessário para dar coerência e sentidos à realidade. Na medida em que esse contraponto fornece o conforto de uma

compreensão do mundo, pode-se afirmar que a história está completa por ajudar “a viver melhor”.

De acordo com Edward Hallet Carr (2002), o historiador

tem a dupla tarefa de descobrir os poucos fatos importantes e transformá-los em fatos da história e de descartar os muitos fatos insignificantes como não históricos. Mas isto é exatamente o inverso da heresia do século XIX segundo a qual a história consiste na compilação de um número máximo de fatos irrefutáveis e objetivos. (p. 50)

Embora reconheça que esse não é um trabalho puramente objetivo, Edward Hallet Carr (2002) vê o historiador como aquele que seleciona fatos, hierarquiza suas causas e interpreta-os: “o historiador deve reuni-los, depois levá-los para casa, cozinhá-los, e então servi-los da maneira que o atrair mais” (p. 45). Trata-se, portanto, de sistematizar as informações, em vez de apresentá-las ‘cruas’.

Desafio semelhante é colocado por Alberto Dines (1986) para os jornalistas, em especial para os que atuam nos jornais diários impressos:

Chegamos então ao problema crucial do jornalismo de amanhã. Ele é simbolizado pelo dilema seleção *versus* quantidade. Não sabendo discernir o que agrada ou interessa ao leitor, inventamos a tese de ‘cobrir tudo’. Matutinos e vespertinos (estes, naturalmente, jornais mais seletivos) engolfam-se na corrida quantitativa, obsessão cansativa e inútil. (p. 95)

O “jornalismo de amanhã” ao qual Alberto Dines (1986) se referia já é o jornalismo de hoje, impensado entre o excesso de informações e a necessidade de arrumá-las. A divisão entre jornais matutinos e vespertinos nem existe mais, mas permanece atual a lição de que o leitor espera do jornalista não mais informações em quantidade, mas informações de qualidade diferenciada.

O leitor de hoje não quer apenas saber o que acontece à sua volta, mas assegurar-se da sua situação dentro dos acontecimentos. Isso só se consegue com o engrandecimento da informação a tal ponto que ela contenha os seguintes elementos: a dimensão comparada, a remissão ao passado, a interligação com outros fatos, a incorporação do fato a uma tendência e a sua projeção para o futuro. (DINES, 1986, p. 90)

Ricardo Noblat (2003) também chama a atenção para as expectativas do leitor contemporâneo, que busca nos jornais diários impressos mais do que o simples relato de novidades:

Sei que os leitores querem encontrar notícias novas nos jornais, das quais eles ainda não tenham ouvido falar. Mas sei também que esperam receber explicações competentes sobre tudo que de importante aconteceu ou está acontecendo. Explicar o mundo, contar o que está por trás das notícias, relacionar os fatos, tentar partir disso e antecipar o que pode vir a suceder: é o que os jornais deveriam fazer diariamente. As pessoas recebem uma carga brutal de informações. Mas estas lhes desabam sobre a cabeça sem antes ter sido devidamente trabalhadas. Ter muita informação é diferente de ser bem informado. Informação em excesso desinforma. É

aqui que entram os jornais. Eles deveriam [...] dar coerência ao que parece não fazer sentido. (p. 111-112)

Assim, historiadores e jornalistas atribuem-se a identidade de intérpretes da realidade, mas é importante problematizar essa questão. Um risco é que a história, encarada simplesmente como a interpretação de realidades passadas, pode criar a ilusão de um passado organizado e compreensível, em oposição ao presente caótico. Em um mundo em rápida transformação, é reconfortante fazer parte dessa história. A história ajuda as pessoas a demarcarem seu lugar no mundo: ela fornece aos indivíduos o alento de, mesmo em um mundo veloz e fragmentado, se ligarem e pertencerem a uma realidade passada coesa e estabilizada, por vezes até utópica.

A aceleração da história [...] levou as massas dos países industrializados a ligarem-se nostalgicamente às suas raízes: daí a moda retrô, o gosto pela história e pela arqueologia, o interesse pelo folclore, o entusiasmo pela fotografia, criadora de memórias e recordações, o prestígio da noção de patrimônio. (LE GOFF, 2003, p. 224-225)

Há também o risco de que o jornalismo, caso restrito ao imediato na interpretação do presente, torne o público refém de agendamentos e enquadramentos bastante empobrecidos. Segundo a teoria do agendamento, pode-se estabelecer “uma correspondência entre os destaques dos meios noticiosos e a agenda das preocupações sociais” (SOARES, 2009, p. 50). Ou seja: devido à necessidade que as pessoas têm de orientação em meio ao excesso informacional, elas tendem a eleger como importantes os assuntos que ganham destaque nos veículos jornalísticos. O problema é que, se restrito ao imediato, o jornalismo destacará os fatos aparentemente mais extraordinários, enquanto fatos menos sensacionais, porém de maior valor histórico, podem passar despercebidos pelo noticiário e, conseqüentemente, pelo público.

Já o conceito de enquadramento se refere à forma como os veículos jornalísticos constroem sentido para os eventos cotidianos. Quando os veículos destacam certos aspectos de um fato, em detrimento de outros, acabam por incentivar que aquele assunto seja percebido e lembrado de determinada forma, e não de outras. O enquadramento escolhido pelo jornalista é o resultado de uma interpretação dentre muitas possíveis, mas pode “ter conseqüências sobre a forma como as audiências percebem e compreendem um assunto ou evento, podendo até mesmo alterar suas opiniões” (SOARES, 2009, p. 63). Assim, uma interpretação muito repetida pelos jornalistas pode tornar-se “mais rapidamente discernível e memorável que outras” (SOARES, 2009, p. 58). Novamente, se restrito ao imediato, esse enquadramento

excluirá o contexto histórico do fato ou tema e privará o público de uma interpretação mais completa e plural.

Chega-se, pois, a um impasse. Se o historiador é intérprete da realidade passada, o saber que ele oferece pode até criar uma sensação de pertencimento e conforto, mas serve apenas parcialmente para compreender o caótico ‘aqui e agora’. Por outro lado, se o jornalista é intérprete do presente, mas limita seus agendamentos e enquadramentos à realidade mais imediata e superficial, então este profissional, em vez de explicar, distorce o real e empobrece seus sentidos.

Logo, nesse ponto crítico, a sociedade contemporânea, a ‘sociedade da informação’, tão carente de coerência e sentidos, perde seus intérpretes privilegiados – o historiador, por sua ênfase no passado, e o jornalista, por sua ênfase no imediato. Logo, é necessário conciliar a história com o presente e o jornalismo com o contexto histórico.

### **O que a tese pretende demonstrar?**

O jornalismo científico e a história da ciência, em suas vertentes majoritariamente praticadas hoje, se diferenciam bastante. No entanto, eles têm uma área de interseção, que corresponde ao jornalismo científico investigativo/interpretativo e à história da ciência do tempo presente. Em outras palavras, existe um tipo de jornalismo científico diferenciado que equivale a uma historiografia da ciência do tempo presente.

### **Por que esta tese é original?**

Diversos autores já estudaram as relações entre história e jornalismo. De fato, essas relações têm sido alvo de pesquisas há, pelo menos, 30 anos (BARBOSA, 2007, p. 15-34).

Talvez a grande maioria dessas pesquisas destaque e utilize os textos jornalísticos como um tipo de fonte para o estudo de temas do passado (distante ou próximo). Nesse sentido, “o jornalismo não só retrata a realidade e as suas transformações, mas também as registra e as deixa como legado às sociedades futuras. A mídia é a testemunha ocular da história” (RIBEIRO, 2000, p. 36).

Contudo, como lembram diversos autores, os textos jornalísticos, na condição de fontes históricas, precisam ser submetidos a uma crítica radical: devem ser encarados como produto de jogos de força e considerados nas condições em que foram produzidos. “Ao lermos nos jornais a constituição histórica da sociedade, podemos tematizar os saberes que

circulam e formam domínios de pensamento de uma época. Quais os saberes dominantes? Quais sentidos são silenciados?” (MARIANI, 2007, p. 215). Vários autores chamam a atenção para o fato de que a cobertura jornalística é pulverizada e, por vezes, até contraditória, o que exige do historiador, para compor um panorama do tema em estudo, a coleta e a análise de grande volume de textos jornalísticos, bem como o cruzamento destes com outras fontes documentais.

Há também trabalhos em que a comunicação é objeto de estudo de historiadores. Nessa linha, Briggs e Burke lançaram seu famoso livro *Uma História Social da Mídia: de Gutenberg à Internet* (2006), um longo estudo da história dos meios de comunicação. A obra aborda desde a revolução da prensa gráfica, considerada em seu contexto, até as discussões mais recentes sobre convergência e multimídia.

Existem ainda os trabalhos em que a história se converte em objeto de estudo de jornalistas. Barsotti (2008), por exemplo, debruçou-se sobre um fenômeno comum na atualidade: jornalistas que escrevem sobre o passado, sobre temas históricos, em geral no formato de livros de divulgação de história. Barsotti (2008) entrevistou jornalistas como Laurentino Gomes e Eduardo Bueno, autores de livros sobre história do Brasil que viraram *best-sellers*. Destacaram-se, especialmente, as diferenças de linguagem, que tornam o texto dos jornalistas mais palatável, contribuindo para a popularização da história. Nessa mesma linha de apropriação do passado pelo jornalismo, alguns estudiosos investigam as edições retrospectivas que os veículos de comunicação publicam por ocasião de datas históricas.

Alguns autores, embora assinalem pontos de convergência entre os ofícios de historiador e jornalista, ainda destacam como diferença central a questão de que, fundamentalmente, a história trata do passado e o jornalismo, do presente (MASCARENHAS, 2009; MARTINS, 2009). Por outro lado, há análises que ressaltam como, na atualidade, o papel de jornalistas tende a se aproximar do de historiadores. “Na era dos meios de comunicação, as práticas midiáticas acabaram por impor o imediatamente vivido como história e os jornalistas passaram a disputar com os historiadores a legitimidade de selecionar os fatos dignos de serem comentados e lembrados” (LOPES, 2007, p. 150).

Diferentemente das pesquisas ora enunciadas, o foco desta tese não é discutir o jornalismo como fonte nem como objeto para historiadores. Tampouco é analisar as apropriações do passado pelos jornalistas. Ela pretende verificar em que medida o produto jornalístico pode ser, ele próprio, um trabalho de historiografia do presente. Para tanto, refuta-se a ideia de que a história só trata do passado e o presente se esgota no imediato. Além disso,



o jornalismo e a história não são vistos como disciplinas em disputa, mas como saberes próximos que, em um determinado ponto – o tempo presente –, podem coincidir.

Vicente (2009) também propõe uma junção entre o jornalismo e a história do tempo presente. O autor defende que contextualizar os temas abordados seria uma prática capaz de aproximar os jornalistas dos historiadores. Diferentemente desta tese, porém, Vicente (2009) estudou um tema político e não tecnocientífico. Para sustentar seu argumento, o autor analisou como dois diferentes veículos de comunicação trataram o episódio do 11 de Setembro de 2001. Os veículos escolhidos foram a revista *Veja*, cuja linha editorial se volta para a economia de mercado, e o jornal *Le Monde Diplomatique*, cuja atuação se centra em combater o neoliberalismo. “As melhores possibilidades de aproximação com a história se encontram no *Diplô*”, conclui o pesquisador (VICENTE, 2009, p. 191).

Segundo ele, respeitar o contraditório, apresentar fontes diversas, contextualizar da maneira mais detalhada possível o fato estudado e ouvir especialistas e conhecedores do assunto foram características que tornaram a cobertura do jornal *Le Monde Diplomatique* mais próxima de uma historiografia. Nessa linha, o *Diplô*, além do maior cuidado com as fontes, adotou algumas condutas importantes, como não falar em terroristas referindo-se aos árabes como um todo, sem distinções, e discutir a política externa dos Estados Unidos e suas consequências em momentos anteriores ao 11 de Setembro. Por outro lado, entre as críticas à cobertura da revista *Veja*, o pesquisador destaca que ela foi demasiadamente simplista: “A revista *Veja* entendeu os atentados de 11 de Setembro como resultado de ações isoladas praticadas por grupos terroristas merecedores da condenação e da punição por parte do denominado mundo civilizado” (VICENTE, 2009, p. 182).

Contudo, mesmo a cobertura mais completa e contextualizada do *Diplô* não era uma versão acabada, ficando sujeita a análises posteriores:

Justamente nesse momento entra a história, completando, pelo uso de seus métodos e procedimentos, as interpretações e os motivos ocasionadores desse desastre. O surgimento de documentos novos e novas informações pode mostrar a inconsistência das interpretações dos meios de comunicação analisados, mesmo sendo tão diferentes. Mas isso fica em aberto para o futuro e na pendência de um trabalho mais acurado e completo, dependendo de documentação ou de depoimentos. (VICENTE, 2009, p. 192)

Embora a proposta desta tese se aproxime, em alguns aspectos, do trabalho de Vicente (2009), ela não faz coro com o trecho acima. A contar por esse trecho, parece que o jornalismo pode ser uma historiografia, mas uma historiografia mais ‘imperfeita’, que poderá ser ‘corrigida’ pelo trabalho do historiador do futuro. Contudo, ‘imperfeita’ não é a historiografia do jornalista, mas a historiografia do presente, seja ela produzida por jornalistas

ou por historiadores. A historiografia do presente será ‘corrigida’ não porque foi feita por jornalistas, mas porque o presente está sempre em construção. Assim, uma historiografia do presente feita por historiadores também poderá ser ‘corrigida’ pelo trabalho de outros historiadores no futuro. E isso não é um demérito para a historiografia do presente. Afinal, qualquer historiografia, do presente ou do passado, está sempre sendo revisitada e revista à luz de novos documentos e perspectivas.

Uma historiografia do presente será menos ‘imperfeita’ se olhar os acontecimentos além de sua curta duração e interpretá-los em um contexto temporal mais ampliado. Ela será menos ‘imperfeita’ se olhar os acontecimentos além de sua agitação no imediato e identificar como se relacionam com a regularidade na longa duração. Assim, usando como principal referência teórica a Escola dos Annales, Said (1997) observou que, embora a notícia esteja ligada ao tempo de curta duração, a prática jornalística pode apropriar-se de temporalidades mais longas e, assim, aproximar-se do trabalho do historiador. “Pelo que parece, é este gênero – interpretativo – que trabalha a reportagem aprofundada, com restituição de cenários, e que privilegia a abordagem de cunho histórico”, levantou a hipótese (p. 23).

Em trabalho posterior, Said (1998) retornou a essa discussão. Defendeu que a mídia, ao tornar-se lugar privilegiado de construção de sentidos e legitimação de poderes, despertou o interesse por uma história imediata, que resgata a relação entre eventos (curta duração) e estruturas (longa duração). Dessa forma, esta tese recupera as ideias de Said (1997, 1998) para repensar o papel daqueles intérpretes da realidade no contexto da ‘sociedade da informação’: o historiador (da ciência) que precisa se reconciliar com o presente e o jornalista (científico) que precisa se reconciliar com o contexto histórico.

### **Para reconciliar a história com o presente**

As relações da história com o presente podem ser consideradas de quatro formas interligadas entre si: a primeira é que o historiador pertence ao seu tempo e o seu presente se faz notar em qualquer trabalho historiográfico, seja sobre o imediato, a Idade Média ou tempos mais remotos; a segunda é que o passado serve para elucidar o presente; a terceira é que o presente serve para elucidar o passado; e a quarta é que a história do presente (ou do imediato, como preferem alguns autores) constitui um campo de investigação não apenas legítimo, mas também necessário. Para ilustrar essas quatro formas, pode-se recorrer a variados historiadores.

A primeira forma de relação entre história e presente se refere ao fato de que o próprio historiador e sua obra têm historicidade. “Quando qualquer um de nós abre um livro de história escrito em 1840 ou 1740, ele nos salta aos olhos. E podemos apostar que o que estamos escrevendo agora, nos anos 90, saltará aos olhos de nossos descendentes da mesma forma, e seremos um país estrangeiro para eles” (THOMAS, 2000, p. 146).

Ou seja: os olhares que um historiador lança ao passado, as interrogações que ele faz, os temas e as fontes que privilegia ou descarta e, finalmente, as interpretações que produz não se referem simplesmente àquele passado sob investigação, mas, antes, às características do próprio historiador e de sua época presente. Desse modo, para compreender tais interpretações, não se pode ficar restrito à obra em si: é preciso saber as condições em que ela foi produzida. Uma obra historiográfica é, portanto, indissociável de seu autor e de sua época, o que não constitui necessariamente um problema:

Qualquer artefato feito por uma geração cheira a mentalidade dessa geração, quer esse artefato seja um texto histórico, um romance, uma pintura ou uma casa. É impossível evitar esse cheiro e talvez nem devêssemos tentar. Afinal de contas, para que servem os historiadores? Para mim, existem para interpretar o passado para o presente. [...] Como outros tradutores, eles enfrentam o dilema entre ser fiéis ao texto, ao passado e, ao mesmo tempo, inteligíveis ao leitor do presente. [...] E desde que o presente está sempre mudando, a história escrita – como uma tradução – pode se tornar mais ou menos obsoleta e desatualizada. Mas só mais ou menos, pois é sempre possível apreciar os ensaios de Montaigne na tradução inglesa do século XVI. Nós ainda podemos aprender muito com grandes historiadores, como Burckhardt sobre o Renascimento, por exemplo, apesar de seu livro ter cheiro de 1860. (BURKE, 2000, p. 203)

Depreende-se que as interpretações produzidas pelos historiadores não são jamais definitivas: elas variam de acordo com a época em que são produzidas (ainda que possam conservar seu valor, umas mais, outras menos). A história do presente precisará ser revista e talvez profundamente modificada à luz do futuro. Mas é difícil sustentar o argumento de que a história do presente ou do imediato não se justifica porque ela tem validade limitada – afinal, a história do passado também está em permanente reformulação. A história do passado também é provisória, conforme reconhece o historiador Robert Darnton (2000): “A experiência de observar o colapso da República Democrática Alemã (RDA) em 1989 mudou realmente minha visão da queda do Antigo Regime na França duzentos anos antes” (p. 243). Se um evento no futuro distante pode alterar o modo como se enxerga o passado, então qualquer história será sempre inacabada e em construção.

Contudo, a obra de um historiador, do passado ou do presente, não deve ser simplesmente descartada e substituída por um trabalho posterior. Em primeiro lugar, porque partes dela podem continuar válidas (algumas interpretações resistem ao tempo). Em segundo,

porque ela pode ser fonte de estudo para historiadores de gerações posteriores. E, em terceiro, porque, embora ultrapassada, ela cumpriu a missão de falar com o público de sua respectiva época. Este último ponto remete, então, a outra forma de relação entre história e presente, segundo a qual o passado elucida o presente. Em outras palavras, mesmo que o historiador estude o passado, ele o faz para dizer algo aos seus contemporâneos.

Isso não significa que o estudo do passado resulta em uma receita ou fórmula para se posicionar em relação ao presente. “Quanto ao interesse pela história ao longo de uma vida, devo dizer que não me move o desejo de achar respostas fáceis no passado para nossas questões atuais, de obter prescrições ou de aprender, com clareza, certas lições. Estas, se existem, são muito pouco claras” (DAVIS, 2000, p. 86).

Evocar o passado para forçá-lo a suprir as necessidades do presente não é história, é mito. Não há respostas prontas no passado, mas este oferece exemplos e abre perspectivas para uma visão crítica do presente. “Nosso papel, qualquer que seja o tipo de história que façamos, pode simplesmente ser o de fornecer exemplos de reflexão crítica. O que quero dizer é que cabe ao historiador, no meu entendimento, mostrar que as coisas são sempre muito mais complicadas do que se pensa” (ROCHE, 2000, p. 181).

Nessas complexas relações entre presente e passado, fenômenos que se revelam no presente podem ser pistas de processos antigos ainda não compreendidos. Logo, emerge a terceira forma de relação entre história e presente: o presente elucida o passado. “Estejam atentos a tudo o que se faz na sociedade atual para poderem avaliar a importância de estudar as sociedades do passado de um modo bastante abrangente” (ROCHE, 2000, p. 181). O historiador Philippe Ariès (1914-1984) estava atento e retirou de sua época presente a motivação para investigar o passado, especialmente ao escrever o livro *A criança e a vida familiar no Antigo Regime* (1960):

Esse livro sobre a família do Antigo Regime não é a obra de um especialista dessa época, mas de um historiador demógrafo que, impressionado pelos caracteres originais da família moderna [de 1960], sentiu a necessidade de voltar para um passado mais distante para experimentar os limites dessa originalidade. (LEBRUN, 2011, p. 233)

Guardadas as devidas proporções, Alexis de Tocqueville (1805-1859) seguiu procedimento similar no livro *A democracia na América* (1835), no qual, inquieto diante do funcionamento da sociedade norte-americana contemporânea, faz um mergulho no passado. “O livro não é concebido como uma obra histórica. No entanto, quando inicia sua reflexão sobre os Estados Unidos, é para a Idade Média francesa que Tocqueville volta seu olhar” (BOUDON, 2011, p. 33). Percebe-se um vaivém entre presente e passado. O presente fornece

a inquietação para o estudo do passado e este, por sua vez, devolve às audiências contemporâneas novas perspectivas para que elas reflitam sobre o presente.

A utilidade do estudo do passado é ajudar a nos orientar no mundo em que vivemos. [...] Considerando que o mundo está em mudança permanente, é impossível entendê-lo sem tentar localizar o que está acontecendo dentro de tendências mais amplas através do tempo, quer sejam tendências econômicas, culturais ou outras. Isso é o que essencialmente justifica o estudo do passado mais recente. Mas o passado recente também não é compreensível em si mesmo. Às vezes penso que a história deveria ser ensinada retrospectivamente, isto é, começando com os eventos correntes e voltando para trás para ver o que gerou esses acontecimentos. (BURKE, 2000, p. 228)

Esse procedimento remete à quarta forma de relação entre história e presente, que é a própria história do presente ou do imediato. Nessa ótica, estudar a história do presente consiste em identificar uma questão contemporânea que demande explicação e, para esclarecê-la, abordar seus aspectos atuais e suas conexões com o passado, voltando no tempo tanto quanto necessário para compreendê-la em um contexto amplo de continuidades e rupturas. O quanto é necessário andar para trás na linha do tempo para contextualizar o presente? Não há uma resposta precisa. Ao pé da letra, qualquer questão contemporânea pode ser esquadrinhada até a pré-história. Por isso, é fundamental bom senso para que o recorte da pesquisa permita um retorno no tempo longo o bastante para ser elucidativo e curto o suficiente para ser viável.

A abordagem do presente na longa duração – que desliza para frente e para trás na linha do tempo ao estudar os problemas históricos – implica algum grau de anacronismo. Contudo, este seria um anacronismo justificável ou mesmo metodológico, na medida em que ele constitui uma estratégia para uma compreensão mais abrangente dos fenômenos.

Outro ponto a discutir diz respeito às fontes: não é factível que o historiador estude o presente na longa duração baseado somente em fontes primárias. Não seria factível – certamente esse trabalho demoraria mais do que uma vida inteira e espera-se que o historiador do presente forneça a seus contemporâneos material para a reflexão crítica sobre a atualidade. Logo, ele consulta, critica e cruza fontes primárias ligadas aos aspectos atuais e, para as conexões com o passado, utiliza fontes secundárias (por exemplo, obras de outros historiadores). Novamente, o procedimento não desqualifica a história do presente, pois qualquer historiografia é feita da combinação de fontes primárias e secundárias.

As fontes primárias para o estudo do presente e do passado são diferentes. O presente pode ser estudado a partir de depoimentos colhidos por técnicas de história oral. Além disso, o desenrolar do tempo sempre traz novas possibilidades: atualmente, por exemplo, os historiadores têm o desafio de desenvolver metodologias para tratar os *e-mails* como fontes.

O que desqualificaria a história do presente não seria o presente em si, mas a ideia equivocada de que o presente se resume ao instantâneo (ou à curta duração). A dificuldade deixa de ser a história do presente e passa a ser a história restrita ao imediato, à ocorrência do evento, ao fato isolado do seu contexto mais amplo. E é praticamente impossível dissociar esse debate da produção intelectual da Escola dos Annales – movimento que surgiu na França associado à criação do periódico *Annales d'Histoire Économique et Sociale*, em 1929. Destacou-se pela insatisfação com o jeito até então dominante de se fazer história, a chamada história ‘positivista’, centrada na narrativa dos grandes acontecimentos políticos protagonizados por grandes homens ou nações.

Um dos fundadores dos Annales, o medievalista Marc Bloch definia a história não como a ciência do passado, mas como a ciência dos homens no tempo. E alertava quanto ao risco do presente limitado à curta duração. “O que é, com efeito, o presente? No infinito da duração, um ponto minúsculo e que foge incessantemente” (BLOCH, 2001, p. 60). Contudo, reconhecia tanto a ligação do presente com o passado quanto a importância do conhecimento do presente. “A incompreensão do presente nasce fatalmente da ignorância do passado. Mas talvez não seja menos vão esgotar-se em compreender o passado se nada se sabe do presente” (BLOCH, 2001, p. 65).

Muitas vezes, diz-se que a Escola dos Annales desvalorizava a história do presente, quando, talvez, o mais correto fosse dizer que ela desqualificava a história limitada aos eventos em sua curta duração.

Uma agitação de superfície, as ondas que as marés elevam em seu poderoso movimento. Uma história com oscilações breves, rápidas, nervosas. Ultrassensível por definição, o menor passo põe em alerta todos os seus instrumentos de medida. Mas que, sendo assim, é a mais apaixonante, a mais rica em humanidade, a mais perigosa também. Desconfiemos dessa história ainda ardente, tal como os contemporâneos a sentiram, descreveram, viveram, no ritmo de sua vida, breve como a nossa. Ela tem a dimensão de suas cóleras, de seus sonhos e de suas ilusões. (BRAUDEL, 2007, p. 14)

A confusão se instala, justamente, porque é difícil fazer uma separação entre a história do presente e os eventos. Afinal, as questões do presente que despertam inquietação, em geral, são visíveis sob a forma de eventos: por exemplo, uma guerra, no âmbito da política, ou uma descoberta, no caso da ciência. E a visibilidade dos eventos é hoje especialmente forte por conta do poder de penetração da mídia. “É aos *mass media* que se deve o reaparecimento do monopólio da história. De agora em diante esse monopólio lhes pertence. Nas nossas sociedades contemporâneas é por intermédio deles e somente por eles que o acontecimento marca a sua presença e não nos pode evitar” (NORA, 1988, p. 181). Para uma efetiva história

do presente, a importância dos eventos não pode ser negada, mas eles tampouco devem ser resumidos à agitação superficial que provocam.

Dentro da Escola dos Annales, Fernand Braudel (2007) talvez tenha sido o maior crítico do evento e da curta duração:

Entendamo-nos: não há um tempo social com uma única e simples corrente, mas um tempo social com mil velocidades, com mil lentidões que quase nada têm a ver com o tempo jornalístico da crônica e da história tradicional. Creio assim na realidade de uma história particularmente lenta das civilizações, nas suas profundezas abissais, nos seus traços estruturais e geográficos. (p. 25)

Contudo, esse mesmo Braudel reconheceu que a história das estruturas, da longa duração, está em contato direto com o evento: “Longa duração, conjuntura, evento se encaixam sem dificuldade, pois todos se medem por uma mesma escala. Do mesmo modo, participar em espírito de um desses tempos, é participar de todos” (2007, p. 72). E foi além: “Essa pesquisa vai da superfície às profundezas da história e atinge minhas próprias preocupações. Alcançá-las-ia ainda melhor se a ampulheta fosse inclinada nos dois sentidos – do evento para a estrutura, depois das estruturas e dos modelos para os eventos” (BRAUDEL, 2007, p. 75). Esse mesmo vaivém entre eventos e estruturas é fundamental à pesquisa em história do presente.

### **Para reconciliar a história da ciência com o presente**

História da ciência é história, mas não qualquer história: é uma história com suas especificidades. Ela é praticada – em grande parte – por cientistas e, também, por historiadores. Esta distinção costuma ser associada à outra: existe o conteúdo técnico (‘internalista’) e o conteúdo social (‘externalista’) da ciência e de sua história.

Seja ‘internalista’, seja ‘externalista’, a história da ciência se relaciona com o presente de quatro formas interligadas entre si: a primeira é que o historiador da ciência pertence ao seu tempo e o seu presente se faz notar em qualquer trabalho historiográfico, seja sobre o imediato, a Idade Média ou tempos mais remotos; a segunda é que o passado da ciência serve para elucidar seu presente; a terceira é que o presente da ciência serve para elucidar seu passado; e a quarta é que a história da ciência do presente constitui um campo de investigação não apenas legítimo, mas também necessário.

Para ilustrar a primeira forma, toma-se a seguinte afirmação de Voltaire (1694-1778), retirada de um ensaio intitulado *Sobre história – conselho para um jornalista*:

Acima de tudo, cultive nos jovens um maior gosto pela história dos tempos recentes, que é essencial para nós conhecermos, do que pela história antiga, que serve apenas

para satisfazer nossa curiosidade. Faça-os refletir que a história moderna tem a vantagem de ser mais correta, pelo simples fato de que ela é moderna. (apud STERN, 1972, p. 36, tradução nossa)

Quando Voltaire defende uma “história dos tempos recentes”, certamente tal afirmação precisa ser compreendida em seu contexto. Voltaire foi um homem-símbolo do Iluminismo, herdeiro da Revolução Científica e apontado como fonte inspiradora da Revolução Francesa. É, portanto, nesse contexto que devem ser compreendidos os tempos recentes evocados por Voltaire.

Passa-se, então, para a segunda forma, na qual o passado da ciência joga luz sobre o seu presente. Isso não significa que um físico conhecedor do passado de sua disciplina tem, na atualidade, mais chance de fazer uma descoberta importante ou solucionar um grande problema científico. Em geral, não é esse tipo de contribuição ‘internalista’ que a ciência do passado oferece à ciência do presente.

Não podemos aprender com a história da ciência a resolver problemas científicos específicos. Mas podemos avaliar e compreender melhor a nossa ciência actual, no seu contexto social, com a ajuda do conhecimento da sua história. [...] A história da ciência pode, por si só, fazer-nos recordar que as formas em que a ciência é hoje conduzida não são as únicas formas possíveis, mas que resultam de uma escolha socialmente condicionada entre muitas alternativas. (KRAGH, 2003, p. 45)

Trata-se, portanto, de uma contribuição de cunho mais ‘externalista’: o estudo do passado mostra que a ciência não pode ser compreendida fora do contexto social onde ela foi produzida e disseminada. Essa visão ajuda a entender, por exemplo, por que teorias hoje fundamentais não foram bem recebidas no passado ou, pelo contrário, por que teorias hoje absurdas foram tão acalentadas em tempos mais distantes. Revela ainda que o rumo do desenvolvimento da ciência não é inevitável ou ‘natural’, baseado simplesmente no acúmulo de conhecimentos tecnocientíficos. Esse rumo é influenciado não só pelo avanço dos conteúdos internos da ciência, mas também pelos valores, interesses e expectativas dominantes na sociedade da qual fazem parte os cientistas.

Por outro lado, o presente da ciência também auxilia a compreensão do seu passado e, nesse caso, a contribuição será mais ‘internalista’. Ou seja: quando se conhecem os desenvolvimentos posteriores da ciência, fica mais fácil identificar quais aspectos do passado foram mais ou menos importantes para a construção do cenário atual.

As ocorrências históricas que aconteceram no tempo  $t_0$  são sempre analisadas num tempo posterior,  $t_1$ . Num tempo ainda mais tardio,  $t_2$ , a ocorrência em  $t_0$  será frequentemente descrita de modo completamente diferente daquele em que era descrita em  $t_1$ . E isto não só porque estão a ser usados novos critérios de selecção e avaliação, mas também porque aconteceram coisas entre  $t_1$  e  $t_2$  que conferem um carácter totalmente novo à ocorrência original. (KRAGH, 2003, p. 53)



O avanço do conteúdo técnico entre  $t_1$  e  $t_2$  pode revelar que a ocorrência em  $t_0$  foi um equívoco do ponto de vista científico. Porém, mesmo equivocada, essa ocorrência pode ter tido grande repercussão a partir de  $t_0$  e influenciado fortemente as atitudes de cientistas e sociedade, de modo que tal ocorrência não poderá ser ignorada pela história da ciência.

A história é um vaivém entre passado e presente, justificando a necessidade de uma abordagem das ocorrências na longa duração. Essa abordagem é especialmente necessária no campo da história da ciência. Afinal, “as descobertas científicas não são, habitualmente, eventos discretos; são processos que raramente se podem localizar num tempo ou num espaço particulares” (KRAGH, 2003, p. 209). Dessa forma, embora no presente sejam comuns os anúncios de novas descobertas e/ou novos desenvolvimentos tecnológicos, esses anúncios não se referem a ocorrências pontuais, sendo mais bem compreendidos no âmbito de um processo de longa duração. Portanto, a história da ciência do presente exige aquele vaivém entre eventos e estruturas, entre presente e passado.

Conforme exposto, esse vaivém revela aspectos internos e externos da ciência, ou seja, a história da ciência do presente necessita tanto da abordagem ‘externalista’ quanto da ‘internalista’. “No final, a história é o que os historiadores trazem para ela; e se o historiador for estreito em seus pressupostos e na extensão de suas referências culturais, os resultados serão igualmente estreitos!” (THOMAS, 2000, p. 136). Trata-se, pois, de um convite ao diálogo entre ‘internalistas’ e ‘externalistas’. Mais: entre historiadores e jornalistas.

### **Para reconciliar o jornalismo (científico) com o contexto histórico**

A divulgação científica pode ser definida como um conjunto de atividades cujo objetivo é aumentar o conhecimento do público não especialista sobre os processos, resultados e impactos das ciências e tecnologias. Nesse conjunto, destacam-se, dentre outras atividades, museus e centros de ciência, jogos educativos e o jornalismo científico. Este, portanto, é uma modalidade de divulgação científica. Porém, uma premissa básica sobre o jornalismo científico é que ele, antes de ser científico, é jornalismo. Na prática, isso significa que ele obedece às rotinas e técnicas de produção jornalística.

Mas o que significa ser jornalista? Ser jornalista na França, nos Estados Unidos, na China e no Oriente Médio, certamente, não significa a mesma coisa. Mesmo se a pergunta se restringir a um só país – o Brasil –, ainda assim a resposta comporta múltiplos significados. “O Brasil conta atualmente com algo em torno de 100 mil jornalistas, os quais desenvolvem atividades as mais variadas, seja em jornal, rádio, televisão ou revista, seja no ensino, seja em

assessorias de imprensa diversas, ou em outras funções possíveis” (BERGAMO, 2011, p. 234).

Como o objetivo desta tese é pensar os jornalistas como intérpretes da realidade para o público geral, só entram nessa arena os profissionais que produzem materiais para circulação e consumo na sociedade como um todo. Ou seja: profissionais como os professores das escolas de comunicação e os assessores de imprensa ficam de fora – o que não quer dizer que eles sejam menos importantes (quer dizer, apenas, que as atividades que eles desempenham têm outros fins).

Embora essa categorização já reduza bastante o universo dos jornalistas, é necessário restringir ainda mais esse grupo, buscando-se aqueles profissionais mais propensos ao exame do contexto histórico das notícias. Nesse sentido, outra distinção útil é o tipo de suporte usado para a circulação dos materiais produzidos pelo jornalista.

A lição de que a informação deve ser analisada criticamente e contextualizada, a princípio, se aplica ao jornalismo em qualquer suporte, inclusive na internet. De qualquer forma, as especificidades das diferentes mídias precisam ser respeitadas. Defende-se, então, que o jornalista como intérprete privilegiado da realidade, reconciliado com o contexto histórico, encontra seu lugar, sobretudo, nos meios impressos, como os jornais, as revistas e (por que não?) os livros-reportagem.

O que é impresso, historicamente, parece mais verdadeiro do que aquilo que não é. Isso pode até mudar com o tempo e as novas tecnologias, mas por enquanto é assim. [...] Ainda hoje, a palavra escrita é o meio mais eficaz para transmitir informações complexas. Quem quer informações com profundidade deve, obrigatoriamente, buscá-las em letras de forma. Jornais, folhetos, apostilas, revistas, livros, não interessa o quê: quem quer saber mais tem que ler. (SCALZO, 2003, p. 12-13)

Portanto, para o propósito de interpretação da realidade com espessura histórica, o debate deve centrar-se no jornalismo impresso e, mais especificamente, na reportagem interpretativa:

Enquanto a notícia fixa o aqui, o já, o acontecer, a grande reportagem abre o aqui num círculo amplo, reconstitui o já no antes e depois, deixa os limites do acontecer para um estar acontecendo atemporal ou menos presente. Através da complementação de fatos que situam ou explicam o fato nuclear, através da pesquisa histórica de antecedentes ou através da busca do humano permanente no acontecimento imediato, a reportagem leva a um quadro interpretativo do fato. (MEDINA, 1988, p. 115)

Logo, a reportagem interpretativa contextualiza o acontecimento na curta e na longa duração e se aproxima de uma historiografia do presente. O gênero interpretativo, contudo, é pouco comum no jornalismo brasileiro. Para compreender essa escassez de reportagens interpretativas, é preciso discutir como o produto jornalístico é feito.

O processo de levantamento, coleta e análise de múltiplas e variadas fontes para uma reportagem nada mais é do que uma investigação. Em teoria, esse trabalho faz (ou deveria fazer) parte da rotina de apuração de qualquer jornalista. Contudo, o modo como as redações jornalísticas operam hoje dificulta ou mesmo impede que a maioria dos repórteres leve a cabo, na prática, uma investigação profunda e rigorosa. Por isso, denomina-se jornalista investigativo aquele profissional cujo trabalho de apuração, efetivamente, adquire maiores proporções, com estratégias e métodos de pesquisa mais depurados, que requerem um tempo maior de execução (até meses ou anos) e resultam em reportagens igualmente mais completas e abrangentes, inclusive historicamente contextualizadas.

O jornalismo investigativo teve seu ápice com o fim da ditadura militar, no período de redemocratização do país. Hoje, porém, ele é inviável para a maioria dos repórteres – na lógica neoliberal das redações atuais, o que se espera do repórter é que ele faça muitas matérias em pouco tempo. Dessa forma, a reportagem – apesar de considerada a essência do ofício de jornalista – perde espaço para uma avalanche de textos ‘enxutos’, curtos e superficiais, onde a realidade é fragmentada em vários pequenos blocos informativos.

A definição clássica do jornalista – que ia antes para a rua, para colher informações ou correr atrás dos fatos, depois para a redação, onde o que havia sido observado na rua era transformado em notícia, e só depois do jornal pronto, recém-saído da gráfica, é que ia para casa – tem sido gradativamente substituída pela imagem do profissional que cumpre uma pauta de reportagem previamente definida, a exemplo de uma atividade burocrática como qualquer outra. Isto demonstra que, embora ainda considerada a essência mesma da profissão, a reportagem teve seu *status* e seu peso, no interior do jornalismo, profundamente modificados, a tal ponto de ser cada vez mais associada à memória e à história da profissão. (BERGAMO, 2011, p. 252)

Em resumo, o gênero interpretativo, combinando o processo de trabalho investigativo com o formato da reportagem, constituiria o terreno mais fértil para o jornalismo como intérprete da realidade, aproximando-se de uma historiografia do presente, tanto no domínio das ciências quanto nos demais. Contudo, essa prática esbarra em uma série de dificuldades e encontra pouco espaço nas redações brasileiras. “A verdade é que muitos dos textos estampados nas primeiras páginas dos jornais chegam prontos às redações, no formato de *press releases*, produzidos por assessorias de imprensa ou secretarias de comunicação social dos órgãos públicos e privados” (SEQUEIRA, 2005, p. 16). Essa ‘verdade’ também se aplica ao jornalismo científico: boa parte do que a imprensa divulga sobre ciência e tecnologia vem diretamente daquelas assessorias, sem investigação, sem interpretação, sem reportagem.

## **Estrutura da tese**

Nesse contexto, constata-se ser viável uma sobreposição entre o jornalismo científico e a historiografia da ciência no tempo presente, embora demonstrar tal sobreposição seja uma tarefa bastante desafiadora – desafio este que constitui o cerne desta tese.

A tese gira em torno de três eixos – história, jornalismo e ciência – e das formas como eles se relacionam no tempo presente. Os primeiros capítulos são dedicados às relações de cada eixo com o tempo presente. Assim, o Capítulo 1 aprofunda a discussão sobre o campo da história do tempo presente, onde se conciliam eventos de curta duração e estruturas de longa permanência, conferindo maior espessura temporal às explicações sobre o imediato. O Capítulo 2, por sua vez, problematiza a emergência de novos tipos de fonte histórica, notadamente ligados ao universo digital e importantes, em especial, para aqueles que se dedicam ao estudo do contemporâneo. Já o Capítulo 3 analisa como o jornalismo se constitui em uma espécie de ‘relógio’ social (marcando a passagem no tempo nas sociedades midiáticas, onde a experiência do presente parece conter cada vez mais informações e, ao mesmo tempo, ser cada vez mais efêmera).

Para pensar a relação da ciência com o presente, elege-se o caso da nanotecnologia – um tema ‘quente’ ou ‘da moda’, que ilustra bem uma história da ciência do tempo presente, combinando aspectos tecnocientíficos ‘internos’ e questões sociais ‘externas’. O Capítulo 4, então, apresenta alguns elementos-chave da história da nanotecnologia, enquanto o Capítulo 5 dá voz a diferentes personagens dessa história, buscando identificar como eles percebem o papel de historiadores e jornalistas na produção de uma historiografia da nano.

A partir dos principais pontos tratados nos capítulos anteriores, os Capítulos 6, 7 e 8 analisam diferentes amostras de textos jornalísticos sobre nanotecnologia, com o objetivo de verificar se e como eles abordam aqueles elementos-chave da história da nano. Como os resultados indicam uma série de fragilidades nesses textos, decide-se buscar na disciplina História lições básicas ensinadas aos historiadores que, caso assimiladas também por jornalistas, poderiam fortalecer a cobertura jornalística e torná-la mais parecida com uma historiografia do presente. Tais lições estão assinaladas no Capítulo 9.

Contudo, uma análise dos livros de Jornalismo e Jornalismo Científico, conforme exposta no Capítulo 10, revela que aquelas lições da História, pelo menos em teoria, já são ensinadas aos jornalistas, inclusive aos que cobrem C&T. Nesse ponto da tese, constata-se que, no plano teórico, o jornalismo científico poderia ser uma historiografia da ciência do tempo presente.

Com o intuito de demonstrar essa sobreposição também no plano prático, buscaram-se textos jornalísticos diferenciados, que, de fato, respondessem satisfatoriamente àquelas lições e exibissem características historiográficas. Essa amostra de textos – sobre variados temas do universo científico – constitui o objeto do Capítulo 11. Por fim, já com provas teóricas e práticas de que o jornalismo científico pode ser uma historiografia da ciência do tempo presente, interrogam-se jornalistas científicos e historiadores da ciência a respeito de suas percepções sobre as diferenças e as semelhanças entre os seus ofícios.

Através deste percurso, esta tese busca esmaecer as fronteiras entre jornalismo científico e história da ciência, incentivando o diálogo transdisciplinar e, assim, contribuindo para qualificar a divulgação da ciência – atividade indispensável à promoção da cidadania nas sociedades contemporâneas.

## 1) AFINAL, O QUE É HISTÓRIA DO TEMPO PRESENTE?

O objetivo deste capítulo é caracterizar a história do tempo presente, destacando suas potencialidades e desafios, suas peculiaridades e também aquelas características que a aproximam da disciplina história como um todo (ou ‘história geral’). Para começar, é preciso balizar um entendimento do tempo que inclua quatro aspectos: 1) presente e passado formam um *continuum* – a separação entre eles é socialmente construída; 2) o presente a partir do qual se olha o passado influencia o que se vê – assim, um historiador do século XIX e outro do XX estudando a mesma Idade Média fazem leituras diferentes; 3) toda história é história do presente ‘disfarçada’, pois o historiador só consegue acessar o passado a partir do seu presente, incluindo seus modismos, as teorias dominantes etc.; e 4) estudar o passado serve para compreender o presente, assim como estudar o presente serve para compreender o passado, inclusive os usos do passado no presente.

Como presente e passado são indissociáveis, considera-se que a história do tempo presente é história e que é possível escrevê-la, embora ainda existam historiadores que discordem disso. A nomenclatura ‘história do tempo presente’ se consolida na França a partir de uma ambiguidade da expressão ‘história contemporânea’. Esta, inicialmente, compreendia o estudo desde a Revolução Francesa até o fim do Segundo Império, sendo este limite alargado, posteriormente, para incluir as Guerras Mundiais. Entretanto, o período pós-1945 (até os dias correntes) também era passível de análise histórica – e os pesquisadores que decidiram se debruçar sobre esse período ‘muito contemporâneo’ precisavam de nova nomenclatura. Assim, surgiram as mais variadas expressões, tais como ‘história do tempo presente’, ‘história próxima’, ‘história recente’, ‘história imediata’, ‘história instantânea’ e ‘história quente’.

É possível estabelecer diferenças entre essas expressões. Para alguns, por exemplo, a ‘história próxima’ abrange os últimos 30 anos e a ‘história do tempo presente’ cuida dos últimos 50 ou 60 anos, enquanto a ‘história imediata’ se confunde com o jornalismo. No entanto, como esses pontos de corte são arbitrários, para simplificar o trabalho, consideraremos todas aquelas expressões como sinônimas – e ‘história do tempo presente’ será usada por convenção por ser a mais reconhecida dentre elas.

Até agora falamos de uma questão de nomenclatura. Devemos, porém, situar a história do tempo presente como um campo de conhecimento, o que demanda um pouco de história da história. Hoje, o senso comum nos diz que a história é o estudo do passado. Mas nem sempre foi assim. O exemplo mais emblemático vem da Grécia Antiga. “Para Heródoto e Tucídides, a

história era um repositório de exemplos que deveriam ser preservados, e o trabalho do historiador era expor os fatos recentes atestados por testemunhos diretos” (FERREIRA, 2000).

Foi no século XIX que o presente – e junto com ele os depoimentos orais – passou a ser rejeitado pela história. Principalmente a partir de 1870, a institucionalização da história como disciplina científica fez com que se traçasse uma linha divisória entre o passado remoto, território dos historiadores legítimos, com visão retrospectiva, e o presente próximo, espaço dos amadores. “A separação entre passado e presente colocada dessa forma radical e as competências eruditas exigidas para trabalhar com os períodos recuados garantiram praticamente o monopólio do saber histórico aos especialistas” (FERREIRA, 2002, p. 316). Data dessa época o famoso manual *Introduction aux études historiques*, de Seignobos e Langlois, com regras para a escrita da ‘história científica’, baseada em documentos autênticos, escritos, oficiais, herança deixada pelas autoridades políticas.

No final dos anos 1920, com a Escola dos Annales, começou-se a questionar a hegemonia dessa história política, apontada como elitista. Com a emergência de um novo historiador, imbuído da missão de compreender as estruturas de longa duração de desigualdade e dominação, a história econômica e social ganhou força, bem como novos tipos de fonte da expressão coletiva, em detrimento de uma história política centrada em grandes eventos (*événementielle*) e em seus personagens protagonistas. Os Annales propõem uma história menos factual e mais voltada à investigação de problemas em sua abrangência. Embora tenham buscado abrir caminho para novas temáticas e fontes (toda e qualquer forma de manifestação da atividade humana), não conseguiram uma efetiva aproximação com a história do tempo presente.

Não se pode esquecer, porém, que a importância do tempo presente para a história foi debatida dentro da Escola dos Annales, inclusive por um de seus fundadores, Marc Bloch<sup>1</sup>. “Na França, quando os Annales transformaram a velha ciência do passado numa ciência do homem e das sociedades humanas no tempo, o contemporâneo voltou a encontrar lugar legítimo na história” (DUMOULIN, 1993, p. 173-174). Contudo,

para sua desgraça, a história do tempo presente não gozaria de melhor renome por parte de certos discípulos de Marc Bloch que pareciam ter esquecido que o mestre havia estabelecido como postulado que ‘a incompreensão do passado nasce, em última instância, da ignorância do presente’. (AZEMA, 1993, p. 736)

Em outras palavras, na década de 1930, a revista dos Annales até publicou vários artigos dedicados ao presente, mas estes não eram assinados por historiadores, mas por

---

<sup>1</sup> Expulso da universidade pelas leis antisemitas, escolheu a Resistência e foi executado pelos nazistas em 1944.

sociólogos, homens de negócios, funcionários internacionais etc. Nas décadas seguintes, o tempo presente foi sendo deixado de lado pelos Annales.

Em cinquenta anos dos Annales, a princípio marcados pela história econômico-social estruturalizante e de longa duração, sob a influência de Fernand Braudel, e depois pela denúncia do poder, com a redescoberta das bruxas, loucos e prisioneiros, onde estava o maior genocídio da história? Os Annales se calaram durante cinquenta anos sobre o Holocausto, os campos de extermínio, a perseguição aos ciganos e gays, a ação da Gestapo e da Polizia di Securità e, claro, sobre a colaboração. (SILVA, 1998, p. 9-10)

A Escola dos Annales, portanto, foi criticada por não ter feito da Segunda Guerra Mundial um alvo prioritário de análise. “A história de longa duração não aparecia então como um comportamento de fuga intelectual? [...] Era bastante cômodo para esta geração de historiadores evitar a história recente e desprezar a história política” (LAGROU, 2009). De acordo com Silva (1998),

a fixação da longa duração como o tempo histórico propriamente dito implicava uma situação cômoda, e, no mais das vezes, politicamente injustificada de silêncio frente ao passado recente. Numa Europa destruída pela guerra e profundamente dilacerada pela lembrança do Shoah, da colaboração e do adesismo, o silêncio era uma saída adequada. (p. 8)

Como se vê, a Segunda Guerra Mundial foi um marco importante para a história do tempo presente, cujo desenvolvimento exigia uma reconciliação com a história política e dos eventos (uma releitura dos Annales feita por gerações subsequentes de historiadores). Logo após o término do conflito, houve na Europa um interesse pela história recente, ou melhor, por um tipo particular de história recente: feita no seio dos partidos políticos, que buscavam legitimar suas escolhas. Paralelamente, foram criados também institutos nacionais, ligados diretamente ao governo, sem vínculos com universidades, com o objetivo de conservar as fontes do período da guerra e usá-las para a escrita da história. Assim, na França, foi criada, em 1946, a Comissão para a História da Ocupação e da Liberação, transformada, em 1950, no Comitê Francês para a História da Segunda Guerra Mundial, com participação de Lucien Febvre (Annales).

Embora esses institutos nacionais não fossem tendenciosos como os partidos políticos, eles optariam por uma história de celebração da resistência aos nazistas, evitando assuntos sensíveis, como a colaboração na França.

A este momento deve-se adicionar, em geral, a prioridade absoluta acordada à História da Resistência e, em particular, a pouca atenção dada ao genocídio da população judaica até meados dos anos 60. Na França, o Comitê para a História da Segunda Guerra Mundial conduziu grandes pesquisas acerca da resistência e da deportação, mas deixou de lado a história da perseguição aos judeus na França para o Centro de Documentação Judaica Contemporânea, sob o pretexto de que a resistência era um assunto que interessava a toda a nação, enquanto a perseguição aos judeus interessava, sobretudo, à comunidade judia. (LAGROU, 2009)



Apesar das limitações, os institutos tiveram um papel essencial na preservação das fontes. Além disso, foi dentro deles que ocorreu uma renovação na historiografia.

Na França, o Comitê de História da Segunda Guerra Mundial é dissolvido sob fortes pretextos de conflitos entre seus membros no que tange à missão do Comitê durante o fim dos anos 70. Ele é substituído pelo Instituto de História do Tempo Presente (IHTP), laboratório do CNRS [Centre National de la Recherche Scientifique] que atualmente não possui qualquer ligação institucional com o Gabinete do Primeiro-Ministro. (LAGROU, 2009)

O IHTP, criado entre 1978 e 1980, surge numa época em que a história contemporânea não era valorizada e os grandes historiadores só estudavam história medieval ou história moderna. Dedicado a estudar o período entre a Segunda Guerra Mundial e ‘os dias atuais’ (no caso, os anos 1980), incluindo as lembranças da guerra e a tomada de consciência acerca da colaboração com os nazistas, o IHTP surge como resposta a uma demanda social.

A História do Tempo Presente fez face a vários problemas, sendo que um deles foi a demanda social. No momento em que investigávamos sobre o nazismo, sobre Vichy e sobre as guerras, que eram problemas político-sociais para a sociedades francesa, europeia e mesmo internacional, nós fomos muito solicitados pelo público em geral. Precisávamos responder a essa demanda social de alguma maneira. Nós então decidimos participar do debate público sem abrir mão da dimensão científica do nosso saber. (ROUSSO, 2009, p. 210)

As necessidades do presente, materializadas na demanda social, foram motivação para a criação do IHTP e continuam sendo a principal justificativa para aqueles que, ao longo dos últimos 30 anos, se dedicam ao estudo da história do tempo presente.

Excesso de informação ou não, todos nós recebemos a cada instante, todas as manhãs, ao despertar, uma pasta de arquivos. O mundo presente chama a todo instante seu Charles-André Julien [historiador], impetuosamente lançado no meio da confusão, armado de uma longa ciência e de uma rápida lucidez, para aclarar e ordenar essa biblioteca em marcha. (LACOUTURE, 2005, p. 320)

A aceleração do tempo, associada aos avanços tecnológicos e, notadamente, às novas tecnologias de informação e comunicação, gera uma massa “faminta por explicações e significados para a totalidade das convulsões sociais, políticas e econômicas do novo milênio” (MACHADO, 2010). Responder a esta fome de explicações e significados é, em última análise, o papel do historiador do tempo presente.

Por isso, por mais importante que a Segunda Guerra Mundial tenha sido para a história do século XX, ela não pode continuar sendo usada indefinidamente para delimitar o campo da história do tempo presente. Em outras palavras, a guerra ficou ‘velha’, agora faz parte do passado. Então, o que era história do tempo presente vira história contemporânea? Enquanto isso, o futuro acontece e vira alvo da história do tempo presente? Qual o novo marco do presente? A queda do Muro de Berlim? Os atentados terroristas do 11 de Setembro? Os eventos que marcam o início do presente político, econômico e social são os mesmos que

assinalam o começo do presente científico, educacional e cultural? O início do presente tem mesmo que ser marcado por um evento-chave, por uma data? E até quando vai o presente: ano passado, mês passado, semana passada, hoje, uma hora atrás, um minuto atrás, um segundo atrás? Eis o dilema: como delimitar a história do tempo presente?

Alguns dirão que a história do tempo presente é aquela cujos atores estão vivos. Sim, faz sentido. Mas corre-se o risco de confundi-la com a história oral e, cabe destacar, a história oral não é o único método de pesquisa ao qual os historiadores do tempo presente recorrem em suas pesquisas. Em linhas gerais, existem duas frentes de trabalho em história oral: uma para preencher lacunas dos documentos escritos, voltada ao estudo das políticas públicas, da administração pública, das diretorias de empresa, do processo de tomada de decisão etc.; e outra para recuperar a história dos excluídos (negros, mulheres, homossexuais etc.). Esta segunda linha, às vezes, escorrega para a militância – e os historiadores do tempo presente rejeitam o rótulo de defensores das ‘vítimas da história’:

As associações de ciganos solicitaram para nós um estudo sobre a deportação de ciganos, na França, para campos de concentração durante a Segunda Guerra. Pretendiam saber qual o número de mortos, uma vez que fazíamos referência somente aos judeus. Na Europa, houve, aproximadamente, trezentos mil ciganos mortos. Contudo, fizemos uma investigação nos arquivos e concluímos que na França não ocorreu deportação de ciganos. [...] Pois bem, informamos acerca dos resultados da investigação, a qual não foi muito bem recebida. Mas nunca fomos desmentidos. (ROUSSO, 2009, p. 212-213)

Precisamos, portanto, de outra definição. Alguns dirão que a história do tempo presente é aquela onde o historiador se confunde com a testemunha (ou mesmo com o ator/protagonista). Sim, também faz sentido. Mas esta formulação negligencia o efeito geracional. Em 2013, coexistem historiadores de 30 e 70 anos de idade. Os segundos testemunharam episódios que os primeiros não viram acontecer. Sendo assim, tais episódios pertencem ou não ao campo da história do tempo presente? Hobsbawm (2006) exemplificou bem essa dificuldade geracional:

Quando digo a meus alunos nos Estados Unidos que consigo me lembrar do dia em Berlim em que Hitler se tornou chanceler da Alemanha, olham para mim como se tivesse dito que estava presente no Teatro Ford quando o presidente Lincoln foi assassinado em 1865. Ambos os eventos são igualmente pré-históricos para eles. Mas para mim 30 de janeiro de 1933 é parte do passado que ainda é parte de meu presente. O aluno que voltava da escola para casa com sua irmã naquele dia e viu a manchete no jornal ainda está em algum lugar em mim. Ainda posso ver a cena, como num sonho. (p. 245)

Esses problemas para definir a história do tempo presente revelam que ela tem “bordas permanentemente móveis” (ROUSSO, 2000, tradução nossa). Ela “não para de se mexer, recusando um verdadeiro enquadramento, bem como uma acomodação satisfatória”

(LACOUTURE, 2005, p. 288). Para Silva (1998), trata-se de “uma tela inacabada, com o artista em pleno trabalho” (p. 7). Para Rioux (1999), “um vibrato do inacabado que anima repentinamente todo um passado, um presente pouco a pouco aliviado de seu autismo” (p. 50).

A história do presente trabalha com um tempo inacabado: os pesquisadores não sabem o que vem depois; por isso, suas análises não serão definitivas e precisarão ser revisadas à luz dos acontecimentos ainda por vir. “Independente de nossa reação, a descoberta de que nos enganamos, de que podemos não ter entendido adequadamente, deve ser o ponto de partida de nossas reflexões sobre a história de nosso tempo” (HOBSBAWM, 2006, p. 254). “Nós fazemos uma história inacabada. Nós fazemos uma história do inacabado. Nós assumimos o fato de que as análises que vamos produzir sobre o tempo contemporâneo, provavelmente, terão certa duração e que os acontecimentos vindouros podem mudá-las” (ROUSSO, 2009, p. 205-206). Em resumo, o trabalho a que o historiador do presente aspira é o seguinte:

O primeiro esboço, a primeira apresentação, a incomparável coleção de documentos percíveis – os gestos dos vivos, a voz humana, as cores e os odores de uma multidão e de um povo no trabalho e no combate – a partir da qual as outras operações históricas se desenvolvem em profundidade. (LACOUTURE, 2005, p. 297)

Isso não é nenhum demérito. Afinal, mesmo para quem pesquisa sobre o passado, as verdades também são provisórias. A descoberta de um documento esquecido em um arquivo (ou mesmo uma nova interpretação para um documento já conhecido) pode transformar a visão que tínhamos sobre o passado.

Ainda sobre o tempo inacabado, desconhecer o que vem depois pode ser até uma vantagem analítica do historiador do presente. Aqueles que estudam o passado, por já saberem os desdobramentos de um fato, por vezes, cometem o equívoco de uma explicação determinista, na qual o presente é necessariamente o ponto de chegada do passado, como se não houvesse alternativas.

O historiador é sempre tentado a introduzir um *a posteriori* no desenrolar da história, uma racionalidade, mesmo que ela não exista. [...] Devemos estar sempre alerta contra essa tendência de simplificação que nos faz acreditar que as coisas deviam necessariamente se passar como o fizeram. É um erro maior: a atenção ao fato mostra que sempre há bifurcações. O fato, que é uma janela e um revelador, modifica também em profundidade – e não somente na superfície – o destino dos povos e os destinos individuais. (RÉMOND, 1999, p. 55-56)

Em outras palavras,

conhecer o desfecho de um combate talvez leve a subestimar o vigor, o dinamismo do vencido. Busca e aferição das mudanças, a história talvez o seja melhor quando considera o curso dessas transformações, independentemente do desenlace. E como isolar melhor esse curso de seu fim, especificá-lo, restituir-lhe sua ‘abertura’, do que mantendo-se aberto a todas as hipóteses? (LACOUTURE, 2005, p. 301)

Outra crítica comumente lançada contra a história do tempo presente é que a falta de distanciamento entre o historiador e seu objeto de estudo impossibilita uma análise objetiva. Há quatro formas de responder a essa crítica. A primeira forma é aceitá-la e reconhecer o risco de reações emocionadas, como admite Henry Rousso (2009):

Uma vez eu convidei um antigo nazista para vir até minha casa, em função de uma entrevista para um filme, um antigo militar da SS francesa [...]. Eu o convidei, pois não sabíamos onde rodar o filme e a solução foi a minha casa. Um senhor gentil que tinha 65 anos. Ofereci-lhe café, discutimos e ele explicou-me tranquilamente que era nazista. Ok, eu era um historiador e não havia problema. Mas, houve um momento em que afirmou que as câmeras de gás não existiram. Eu então lhe disse: – meu senhor, retire-se daqui. São situações com que nós somos confrontados quando somos historiadores do Tempo Presente. Portanto, o recuo funcionou durante uma hora. Eu tinha 25 anos na época. Não foi fácil, mas eu estava com alguém que contava sobre a guerra até o segundo que tive um *clic*. Eu me dei conta que estava diante de um safado que não pode continuar na minha casa e ponto final. Mas se fosse hoje, não faria isso, não o mandaria embora. Após trinta anos de profissão, [...] eu o faria falar. É isso pra mim a História do Tempo Presente. É um manter-se à distância face ao próprio presente, uma tarefa dura. (p. 209)

A segunda forma é lembrar que, atualmente, não só na história do tempo presente, mas na história em geral e em todos os campos do conhecimento, já se discute amplamente o quão tênue é a linha que separa a objetividade da subjetividade. Em terceiro lugar, o passar do tempo não é a única forma de distanciamento possível (embora contemporâneos, um antropólogo e um índio, um jornalista e um astrônomo, um doutorando de direito e um representante do MST pertencem a universos distantes entre si). E, finalmente, a falta de distanciamento também pode ser encarada como uma vantagem analítica. Na história do tempo presente,

o pesquisador é contemporâneo de seu objeto e divide com os que fazem a história, seus atores, as mesmas categorias e referências. Assim, a falta de distância, ao invés de um inconveniente, pode ser um instrumento de auxílio importante para um maior entendimento da realidade estudada, de maneira a superar a descontinuidade fundamental, que ordinariamente separa o instrumental intelectual, afetivo e psíquico do historiador e aqueles que fazem a história. (CHARTIER apud FERREIRA, 2000)

Mesmo que a falta de distanciamento possa ser uma vantagem e que a objetividade total seja um mito, o historiador do tempo presente precisa tomar cuidados metodológicos para não se deixar levar pelas paixões e pelos interesses, pois sua meta deve ser uma análise explicativa o mais isenta e verdadeira possível. Entre esses cuidados, destaca-se que “assumir a subjetividade é meio caminho andado para controlá-la” (SIRINELLI apud CHAUVEAU; TÉTART, 1999, p. 29). “É o próprio historiador, desempacotando sua caixa de instrumentos e experimentando suas hipóteses de trabalho, que cria sempre, em todos os lugares e por todo o tempo, o famoso ‘recuo’” (RIOUX, 1999, p. 46-47).

Mas o que seria essa “caixa de instrumentos” para o historiador do tempo presente? Fundador do IHTP e seu primeiro diretor, até 1990, François Bédarida (2006) enumera três diretrizes para a história do presente, que se referem à verdade, à totalidade e à ética. Sobre a relação entre história e verdade, ele ensina:

A despeito de tudo a busca da verdade deve ser explicitamente considerada a regra de ouro de todo historiador digno desse nome. [...] Mesmo sabendo que não conseguiremos jamais dominar essa verdade, mas apenas nos aproximar dela. Chama vacilante e frágil na noite, mas que apesar de tudo ilumina o nosso caminho e sem a qual mergulhamos nas trevas. [...] Quanto à objetividade, em vez de relegá-la como antes à condição de parente pobre, reconhecendo que o historiador jamais é neutro, cumpre restituí-la em toda a sua dignidade, conferindo-lhe por exemplo o *status* de ‘mito regulador’, para usar a expressão de Sartre. (p. 222-224)

Já sobre história e totalidade, Bédarida (2006) afirma:

A tendência dominante transferiu-se do global para o particular, do social para o individual, da macro-história para uma miríade de microelementos. Donde uma história em grande parte fragmentada. Sendo assim, o território do historiador não correria o risco de assemelhar-se a um mosaico? [...] Sem chegar a afirmar, como Marc Bloch, que a única história verdadeira é a história universal, creio ser possível fazer um rearranjo no território de Clio, atendendo aos apelos outrora lançados pelos Annales no sentido de restituir à história sua totalidade. (p. 224-225)

Finalmente, sobre história e ética, o fundador do IHTP afiança:

Se o historiador deve manter um distanciamento crítico em relação ao seu objeto de estudo e proceder com discernimento e rigor, nem por isso ele consegue ser neutro. [...] Pois nele existe apenas uma consciência e somente uma: sua consciência de historiador é sua consciência de homem. E segundo as palavras de Rabelais, que nunca é demais repetir em virtude de seu alcance permanente e universal, ‘ciência sem consciência é somente ruína da alma’. (p. 227)

Ainda em relação à ética, Bédarida (2006) sustenta que o historiador do tempo presente deve responder à demanda social, sempre “respeitando escrupulosamente as regras do ofício” (p. 227). Sobre as ‘regras do ofício’, não existem métodos específicos para a história do tempo presente. Esta, porém, pode aproveitar e adaptar as técnicas disponíveis para a história em geral. “Não há nenhuma razão para considerarmos a história do tempo presente como uma ‘outra história’ desprovida dos métodos, dos procedimentos de pesquisa e da teoria que foi construída até hoje pelos historiadores em geral” (SCOCUGLIA, 2005).

Talvez por isso Silva (2008) defenda que não é ideal um historiador iniciar sua carreira estudando o tempo presente: segundo o autor, a experiência de pesquisa prévia com outros períodos asseguraria o domínio das ferramentas metodológicas a serem adaptadas à história próxima. “Todo mundo devia começar fazendo pesquisa sobre história em grande profundidade. Seria legal que o cara fizesse seu mestrado sobre o século XVI, XVII ou XVIII, aprendesse as técnicas do campo, para depois tratar de História Contemporânea” (SILVA,

2008). Essas técnicas incluem, por exemplo, pesquisa em arquivos públicos e privados, crítica das fontes e confronto de diferentes documentos.

Os desafios do historiador do tempo presente, no entanto, vão além, por três razões principais, todas interconectadas: 1) a enorme quantidade de fontes existentes, com a consequente necessidade de seleção rigorosa, somada ao fato de que, embora existam muitas, talvez algumas das mais importantes não estejam imediatamente acessíveis; 2) a emergência de novos tipos de fonte, associados, por exemplo, à internet; e 3) o inevitável trabalho com fontes vivas.

Poucas épocas tiveram tantas ferramentas à mão para documentá-la. As economias pautadas na revolução tecnológica abastecem seus consumidores com câmeras digitais, telefones celulares, computadores, filmadoras. [...] Em época de *bits* e *bytes*, experimentamos sabores e saberes cada vez mais efêmeros. (MAYNARD, 2010)

Este é o paradoxo dos nossos dias: fontes abundantes, porém efêmeras. Muitas delas constituem novidade sem paralelo, como é o caso da internet, que se apresenta como um campo aberto à experimentação historiográfica.

Tomando a ideia de alargamento das fontes, é possível agregar à categoria das fontes históricas conteúdos presentes na internet? Tudo indica que sim, desde que haja certa cautela, pois a Internet é caracterizada por alguns elementos que podem ser perigosos ao historiador: o número excessivo de informações em alguns casos, a possibilidade de falsificação de discursos (plágios acadêmicos, inclusive) e também o risco de uma fonte desaparecer do dia para a noite (*sites* podem ser apagados tanto por iniciativa dos próprios *webmasters* – criadores da página – ou mesmo por decisão judicial, passando também por ataque de *hackers* ou pane nos sistemas onde estão hospedados os arquivos das páginas). (CALDEIRA NETO, 2010)

O ciberespaço é mais uma forma pela qual as fontes vivas do presente podem se manifestar para o historiador. A interação com as testemunhas e os atores da história – seja pela internet, seja de modo mais ‘clássico’, pela história oral – representa outro grande desafio para o pesquisador do presente.

Esta é uma das grandes características a contrariar afirmações que dizem ser a História do Tempo Presente igual a todas as outras. Desculpe-me, mas compare com a História Medieval: não vai aparecer ninguém, nenhuma testemunha viva para dizer que o que você escreveu é um absurdo. Eu passo meu tempo a escrever coisas. Aparece então uma testemunha e afirma que estou equivocado. Talvez isso não seja grande coisa, mas é certo que não se pode escrever a História da mesma maneira. (ROUSSO, 2009, p. 213-214)

Diante da possibilidade de confronto com a fonte viva, o historiador do presente tem dois caminhos: ou escreve com menos rigor, pois sempre haverá alguém para corrigi-lo, caso esteja errado; ou – o que é recomendado – escreve com mais rigor, pois assim terá o embasamento necessário para sustentar a sua versão, caso ela seja contestada por alguma testemunha.

A versão do historiador é construída com todo o seu arsenal teórico-metodológico, mas, ao escrever sobre o presente, o pesquisador deve ter atenção redobrada com as armadilhas da memória, a sua própria e a de seus entrevistados. Isso porque a memória não é uma descrição exata do evento testemunhado, mas uma descrição impregnada de forças sociais, revisões, emoções e vivências. A memória pode deturpar o evento voluntária ou involuntariamente, daí a necessidade de reunir documentos variados para realizar contraprovas e excluir distorções dos depoimentos orais. Acrescente-se, ainda, que “as distorções dos depoimentos e a falta de veracidade a eles imputada podem ser encaradas de uma nova maneira, não como uma desqualificação, mas como uma fonte adicional para a pesquisa” (FERREIRA, 2000). Nesse caso, a tarefa do historiador seria investigar as razões que levaram o depoente, consciente ou inconscientemente, a distorcer o evento vivenciado. De qualquer forma, caberá ainda ao historiador do presente a difícil missão de comunicar os resultados da pesquisa aos entrevistados, com o risco do constrangimento, pois eles “poderão não gostar, não concordar ou mesmo se ofender com as conclusões do pesquisador” (MARANHÃO FILHO, 2010). Se a testemunha desaprova o trabalho do historiador, mais do que a saia-justa, o risco é o pesquisador perder o informante, ‘matéria-prima’ para estudos futuros.

O ‘imediatista’ serra constantemente o galho em cima do qual trabalha. [...] Todo ‘imediatista’ é obrigado a um pesado dever de reserva em relação a seus informantes e a seus temas. Não há grupo, personagem, instituição que não tenha seus segredos a preservar e que não responda à revelação intempestiva com a ocultação definitiva. (LACOUTURE, 2005, p. 304-305)

Esse problema coloca em pauta a questão do sigilo das fontes, recorrente no jornalismo, porém até então impensado pelos historiadores, comprometidos com a reprodutibilidade de seus resultados científicos. A entrevista é um dos aspectos que aproximam historiadores do tempo presente e jornalistas. Embora os dois ofícios utilizem a entrevista, os tipos de uso são diferentes.

O historiador do tempo presente, ao utilizar a história oral, dispõe de técnicas para controlar a entrevista e extrair informações daquela fonte. Ele deve, porém, deixar o entrevistado se expressar com um bom grau de liberdade – até porque, quando a testemunha divaga, pode dizer coisas pertinentes para o estudo. O pesquisador não pode forçá-la a dar declarações nem espremê-la para contar a ‘verdade’. Por fim, ao transcrever o depoimento, o historiador deve escrever literalmente o que foi dito.

O jornalista, por sua vez, não faz história oral, não no sentido acadêmico da expressão. Ele coloca o entrevistado ‘contra a parede’, reclama se ele foge do assunto, insiste até ouvir o

que quer. Assim, ao entrevistarem um cientista sobre uma molécula com atividade contra células cancerosas *in vitro*, certos jornalistas não desistem até escutarem que aquela molécula pode se tornar uma quimioterapia de última geração. Finalmente, ao editar a matéria, o jornalista insere citações não literais, ou seja, embora obrigado a manter o sentido original da declaração, ele tem autonomia para arrumar as palavras do entrevistado.

A entrevista é apenas um de muitos exemplos que revelam a interface entre a história do tempo presente e o jornalismo. Em geral, quando o assunto é a aproximação desses dois campos, fala-se em “grande glória deste ou vergonha daquela” (LACOUTURE, 2005, p. 291), como se ter algo em comum com o jornalismo fosse uma prova de que a história do tempo presente não é confiável ou não tem validade. Por um lado, “é certo que, na origem, o jornalismo foi o primeiro a chegar ao terreno do presente” (PAILLARD, 1993, p. 409); por outro, “ingênuo e tolo é tentar estudar o tempo presente de forma a-histórica, apenas pelo noticiário televisivo ou de rádio” (MACHADO, 2010). Ou seja: o presente é complexo o suficiente para precisar do trabalho de ambos, historiadores e jornalistas, profissões com tendência à convergência.

O que se observa hoje, graças aos meios de comunicação, é uma hiper-valorização do presente, onde o fato recém noticiado parece automaticamente se converter em história. “O próprio historiador, acrescenta-se, imerso em seu tempo, também oscila no curso da correnteza, mergulha nessa confusão de acontecimentos sem hierarquia nem causas aparentes e toma a sopa do dia no noticiário da TV” (RIOUX, 1999, p. 41). Na internet, os serviços noticiosos 24 horas por dia, sete dias por semana, intensificam ainda mais a ideia de que “tudo é história; o que foi dito ontem é história, o que foi dito há um minuto é história” (LÉVI-STRAUSS apud CHAVES; OGASSAWARA, 2009).

Sim, é possível que o fato noticiado um minuto atrás já seja história do presente, mas não é historiografia o que costumam fazer os meios de comunicação. Estes “apresentam fragmentações da realidade, pois desvinculam a notícia de seu contexto sócio-histórico, diluindo os contornos de sua compreensão crítica na contemporaneidade” (MACHADO, 2010). O que aconteceu um minuto atrás será historiografia do presente se for contextualizado e explicado na longa duração (assim, a história do tempo presente reconcilia o fato com as estruturas, a história *événementielle* com a Escola dos Annales). Em um mundo bombardeado pelo jornalismo instantâneo, que inclui as transmissões ao vivo e os *sites* noticiosos atualizados ininterruptamente, ao historiador do tempo presente não cabe descrever o fato, mas sim contextualizá-lo e explicá-lo, “conduzir questionamentos que colocariam o acontecimento do recente em uma espessura da duração mais ampla, com a profundidade que



o historiador deve ter” (MARANHÃO FILHO, 2010). O jornalismo nos informa o tempo todo como as coisas estão. Espera-se da história do tempo presente que ela nos conte de que modo e por que as coisas vieram a ficar desse jeito. É esta a lição de Bédarida (2006) quando lembra a relação entre história e totalidade.

No parágrafo anterior, falamos sobre a possibilidade de um fato noticiado um minuto atrás já ser história. Esta possibilidade, no entanto, requer ainda outra análise: uma comparação entre o fato-notícia e o fato-história. Entre as características da notícia, destacam-se o diferente, o inédito, a ruptura, o sensacional. Em um exemplo extremo, se um cachorro morde um homem, não é notícia, mas, se um homem morde um cachorro, vira matéria de jornal. No caso do jornalismo científico, se os cientistas repetem seus experimentos, registram dados e analisam resultados anos a fio, não é notícia. Quando esse trabalho se converte em uma ‘descoberta’, então pode render uma notícia. Ao jornalista “só lhe é proporcionada raramente a oportunidade de considerar uma sociedade em seu cotidiano monótono e verdadeiro” (LACOUTURE, 2005, p. 315).

O fato do noticiário é, assim, uma exaltação do excepcional, da anormalidade, enquanto o fato da história está ancorado também na compreensão das regularidades, das permanências. Por isso, na história do tempo presente,

é preciso reavaliar o papel do acontecimento: se trabalhamos sobre um período curto ou próximo, somos levados a atribuir a ele uma parte mais importante do que sobre períodos afastados em que, pela força das coisas, os relevos se esfumam, e em que o olhar percebe conjuntos mais maciços e mais monumentais. (RÉMOND, 1999, p. 55)

Essa constatação reforça a importância de se pensar a curta duração do evento na perspectiva da longa duração da estrutura, isto é, verificar como a aparente ruptura do evento se relaciona com a regularidade da estrutura, abalando-a de forma mais ou menos significativa. Embora seja esperado que os historiadores do presente realizem esse trabalho analítico, os próprios jornalistas também podem fazê-lo.

O que faz a imperfeição do jornalista é menos a precipitação da sua pesquisa do que a modicidade de suas fontes e a raridade dos cruzamentos a que pode proceder. O jornalista é menos aquele que trabalha com pressa do que aquele que manipula poucos fatos, observações, casos. A diferença é menos qualitativa do que quantitativa. E é nisso que o desenvolvimento das técnicas, o recurso ao computador, multiplicando bruscamente os elementos de análise do jornalista, pode mudar a própria natureza de seu trabalho. (LACOUTURE, 2005, p. 291-292)

Se conseguirem empreender essa mudança, os jornalistas produzirão reportagens especiais (ou mesmo livros-reportagem), e não pequenas pílulas informativas instantâneas, aproximando-se dos historiadores do tempo presente.

O que espero dos historiadores da difícil história imediata, inclusive dos jornalistas, que, se fizerem bem seu ofício, são verdadeiros historiadores da história imediata,

são quatro atitudes: ler o presente, o acontecimento, com uma profundidade histórica suficiente e pertinente; manifestar quanto a suas fontes o espírito crítico de todos os historiadores segundo os métodos adaptados a suas fontes; não se contentar em descrever e contar, mas esforçar-se para explicar; tentar hierarquizar os fatos, distinguir o incidente do fato significativo e importante, fazer do acontecimento aquilo que permitirá aos historiadores do passado reconhecê-lo como outro, mas também integrá-lo numa longa duração e numa problemática na qual todos os historiadores de ontem e de hoje, de outrora e do imediato, se reúnam. (LE GOFF, 1999, p. 101)

A história do presente guarda semelhanças com a disciplina história como um todo, mas tem suas especificidades, notadamente em relação às fontes, que incluem os testemunhos orais e várias outras possibilidades. Possibilidades estas abertas também aos jornalistas, como continuaremos a discutir no próximo capítulo.

## 2) DAS CARTAS E ATAS AOS *E-MAILS* E PERIÓDICOS *ON-LINE*

Quais fontes podem ser utilizadas por um historiador (ou jornalista) interessado em escrever a história do tempo presente? Uma infinidade delas parece ser a resposta mais adequada e, ao mesmo tempo, mais desafiadora. O ‘excesso documental’ é um problema a ser enfrentado tanto pelo historiador do presente quanto pelo historiador que, no futuro, decida olhar para trás e estudar este início de século XXI:

Olho ao meu redor e constato como a sociedade atual está saturada de equipamentos que proporcionam o registro de quase toda a atividade humana. Câmeras de vigilância nas ruas e nos edifícios seguem passo a passo cada um de nós. Computadores armazenam informações de praticamente tudo o que parece ser a vida social, econômica, política, administrativa, religiosa, tecnológica, educacional, científica, criminal e cultural. A televisão arquiva imagens de todos os recantos do planeta e induz celebridades ou anônimos a se expor e falar da sua intimidade em tempo real num interminável *talk show*. Celulares clicam minuto por minuto infinitos instantâneos do cotidiano. Máquinas de ultrassonografia percorrem a profundidade do nosso corpo e filmam cada dispositivo dos nossos cérebros, pretendendo até mesmo substituir os psicanalistas na sondagem do ignoto inconsciente. Milhões de textos, enfim, circulam velozmente em blogs, e-mails, *orkuts* e *wikipedias*, parecendo dizer tudo o que há para ser dito. Diante desse gigantesco *Big Brother*, desse estonteante *Google* que já superou em muito a ficção futurista de George Orwell (1903-50), de quais documentos lançará mão o historiador do futuro? (FERREIRA, 2009, p. 84)

Para iniciar a discussão, destaca-se que o conceito de fonte histórica não é absoluto, ou seja, uma fonte considerada excelente pelos historiadores do passado pode ser rejeitada pelos historiadores do presente, da mesma forma que uma fonte antes renegada pode vir a ser avaliada como preciosa no futuro. Karnal e Tatsch (2009) citam a Carta de Pero Vaz de Caminha como exemplo dessa situação. Em um contexto de crescimento brasileiro, a Carta – ‘esquecida’ durante centenas de anos na Torre do Tombo, em Portugal – transformou-se em uma valiosa ‘certidão de nascimento’ do Brasil, podendo, no futuro, vir a ser ‘esquecida’ novamente. “Em suma: o documento não é um documento em si, mas um diálogo claro entre o presente e o documento. [...] Todo documento histórico é uma construção permanente” (p. 12).

Karnal e Tatsch (2009) citam a Carta de Caminha também para mostrar como um mesmo documento pode gerar interpretações opostas e dar à luz fatos históricos diferentes, dependendo de quem o lê e quando: para alguns (um funcionário da cultura na ditadura do Estado Novo, por exemplo), a Carta é a ‘certidão de nascimento’ do Brasil; para outros (por exemplo, um indigenista contemporâneo), ela é a ‘certidão de óbito’ de populações indígenas.

Se concluímos que não existe um fato histórico eterno, mas existe um fato que consideramos hoje um fato histórico, é fácil deduzir que o conceito de documento siga a mesma lógica. Fato e documento histórico demonstram nossa visão atual do passado, num diálogo entre a visão contemporânea e as fontes pretéritas. (p. 13)

Fatos e fontes, portanto, têm sua existência condicionada à determinada época. Assim, um historiador positivista, no século XIX ou início do XX, imbuído da missão de relatar um fato político tal qual ‘verdadeiramente’ ocorreu, selecionaria documentos escritos como registros oficiais dos atos das autoridades governamentais, deixando de lado fontes que julgasse carregadas de subjetividade, como diários de pessoas comuns e mesmo artigos de jornal.

Por várias razões, esse posicionamento, nos dias atuais, soa ingênuo. Excluir a subjetividade do trabalho do historiador é tarefa impossível. Hoje, é amplamente reconhecida a intangibilidade da racionalidade e da verdade absolutas. Lembra-se que determinados documentos chegam às mãos do pesquisador, preservados ao longo do tempo, enquanto outros são destruídos, o que pode envolver desde a total intencionalidade (eliminação da prova de um crime) até a mais completa aleatoriedade (danos causados por um incêndio).

Atualmente, além do uso de documentos não escritos para o estudo da história, até fontes notadamente artísticas e ficcionais têm sido levadas em conta na análise do historiador. Um marco importante na ampliação de temas e fontes para a história foi a Escola dos Annales. Para Marc Bloch, o documento histórico comportaria tudo aquilo passível de revelar as atividades humanas:

Por trás dos grandes vestígios sensíveis da paisagem, [os artefatos ou as máquinas,] por trás dos escritos aparentemente mais insípidos e as instituições aparentemente mais desligadas daqueles que as criaram, são os homens que a história quer capturar. Quem não conseguir isso será apenas, no máximo, um serviçal da erudição. Já o bom historiador se parece com o ogro da lenda. Onde fareja carne humana, sabe que ali está a sua caça. (BLOCH, 2001, p. 54)

Então, ao ‘farejar’ as ações humanas, o historiador se deparou com uma variedade de fontes, que não parou mais de crescer.

As mudanças tecnológicas ocorridas especialmente a partir do último quartel do século XX modificaram os hábitos de comunicação e de registro, alterando também o conteúdo dos arquivos históricos. Além das entrevistas de História oral, outros registros sonoros (músicas, *jingles*, gravações radiofônicas), fotografias, caricaturas, desenhos, anúncios, filmes, monumentos, objetos de artesanato, obras de arte e de arquitetura são passíveis, hoje em dia, de se tornar fontes para o estudo da história. O documento escrito deixou de ser o repositório exclusivo dos restos do passado. (ALBERTI, 2010, p. 164)

Contudo, é preciso cautela. Ainda que não exista uma única verdade, ainda que variadas fontes falem ao historiador, ainda que subjetividades perpassem qualquer fonte ou atividade humana, ainda que o real seja apreendido de formas diversas, ainda que as obras de ficção revelem muito sobre os modos de agir e pensar da sociedade que as produziu, não se pode simplesmente tomar o falso pelo verdadeiro, igualar fantasia e realidade.

Se a própria distinção entre verdadeiro e falso for abandonada como uma curiosidade insignificante do passado, estaremos, certamente, diante de um perigo mais sutil e corrosivo, pois – no plano mais simples da vida – os mentirosos não terão nada a provar e os defensores da verdade não terão sequer uma causa para questioná-los. (SALIBA, 2009, p. 324)

O historiador, portanto, não pode abrir mão da confiabilidade e da autenticidade de suas fontes; precisa criticar e confrontar suas fontes. Ele não deve abdicar de um método,

por mais variados e inovadores que sejam seus materiais e procedimentos. Daí que o pesquisador tenha de se limitar a afirmações que encontrem contrapartida em material acessível a qualquer outro, que possa ser verificado, que seja de domínio público de alguma forma. (GRESPLAN, 2010, p. 299)

Se fontes como os jornais e os testemunhos orais encontraram resistência no meio acadêmico até que começassem a ser usadas e aceitas pelos historiadores, fontes mais recentes – como os *e-mails*, os torpedos de celular, os blogs, os perfis do Facebook e os vídeos do Youtube – terão um longo caminho pela frente até que sejam incorporadas pela academia. Um grande desafio é preservar materiais tão efêmeros, de modo que possam ser verificáveis, conforme exige o método historiográfico.

Destaca-se que a internet, além de gerar novos tipos de fonte, também altera o modo como os historiadores se relacionam com as fontes convencionais, como ofícios, registros e processos. Pouco tempo atrás, o único jeito de ter acesso a essas fontes tradicionais era uma visita aos arquivos, onde o historiador precisava ‘garimpar’ os documentos de interesse em meio a pilhas de papéis velhos e amarelados, muitas vezes frágeis a ponto de desmancharem com o manuseio. É claro que o trabalho em arquivos guarda certo charme, mas é incontestável a praticidade proporcionada pela digitalização dos acervos e sua disponibilização *on-line*. Sem contar que, ao disponibilizarem cópias digitais, os arquivos previnem danos aos originais. Não se pode esquecer, entretanto, que o custo da digitalização dos acervos é elevado, muitos arquivos não têm um levantamento completo dos documentos que abrigam e a originalidade dos trabalhos em história, muitas vezes, consiste na descoberta de um antigo papel nunca antes catalogado.

Martins (2000) aborda com otimismo o impacto das novas tecnologias na pesquisa em história da ciência: “As alterações tecnológicas recentes, principalmente no campo da informática, já tiveram e continuarão a ter um impacto crescente sobre o trabalho científico em todas as áreas, e também na historiografia científica, facilitando em muito a pesquisa” (p. 41). O autor enumera uma série de avanços: comunicação a distância; discussão por *e-mail*; periódicos que disponibilizam na internet resumos ou mesmo os textos completos dos artigos; trabalhos apresentados em congressos nacionais e internacionais também disponíveis na web;

arquivos e museus que colocam seus catálogos *on-line*; bibliotecas eletrônicas; bases de dados informatizadas para localizar e obter documentos, inclusive fontes primárias. E a facilidade proporcionada pela internet iria muito além do acesso a textos:

Dentro de pouco tempo será possível, por exemplo, de qualquer parte do mundo, manipular uma cópia virtual de um astrolábio do Science Museum de Oxford, de tal modo que será possível não apenas observá-lo de qualquer ângulo e com grande detalhe, mas também girar suas partes e utilizar essa cópia virtual do mesmo modo que o original poderia ser utilizado. (MARTINS, 2000, p. 44)

Embora demonstre entusiasmo em relação às novas tecnologias, o autor também identifica alguns obstáculos para o futuro da história da ciência:

Nas próximas décadas, certamente se tornará cada vez mais fácil, mais rápido e mais barato encontrar informações históricas e obter documentos relevantes. No entanto, nem tudo será mais fácil. Surgirão alguns problemas novos, para a pesquisa histórica do futuro, por causa do uso quase exclusivo de documentação eletrônica pelos cientistas. Os originais e ‘manuscritos’ (rascunhos etc.) de trabalhos científicos tenderão a ser destruídos, e grande parte da correspondência eletrônica mantida pelos cientistas será perdida, enquanto não se popularizar a prática de guardar cópias de todos os documentos (e correio eletrônico) em meios ópticos de armazenagem de dados. (MARTINS, 2000, p. 45)

Há, pois, dois aspectos centrais para o futuro da história (da ciência): o reconhecimento de que a documentação eletrônica, como os e-mails, constituirá matéria-prima para o historiador; e a necessidade de estratégias para a adequada preservação desse novo tipo de documento (se o pesquisador salva o arquivo em uma mídia e esta se torna obsoleta, desaparecendo do mercado, a exemplo do que já aconteceu com o disquete, os dados ali armazenados ficam inacessíveis). Se apostarmos, como sugere Martins (2000), que estudos sobre a ciência recente ou atual são uma tendência entre historiadores contemporâneos, então essas e outras questões sobre a produção, circulação, preservação e análise dos documentos eletrônicos estarão cada vez mais na ordem do dia.

## **2.1) Tentativas de aproximação com as novas fontes**

Historiadores da ciência sempre vão se deparar com novos tipos de fonte. Não há como escapar. Se o modo como os cientistas trabalham, se relacionam e comunicam suas descobertas muda, então os registros e vestígios deixados por eles também mudam. A correspondência de cientistas foi, é e continuará sendo valiosa para historiadores da ciência, mas mudam os formatos desta correspondência: desde antes do surgimento das primeiras revistas científicas, no século XVII, cientistas trocavam cartas; hoje, trocam *e-mails*.

A correspondência pessoal foi o primeiro meio utilizado pelos cientistas para a transmissão de suas idéias. As cartas eram enviadas pelos homens de ciência a seus

amigos para relatar suas descobertas mais recentes e circulavam entre pequenos grupos de interessados que as examinavam e discutiam criticamente. (STUMPF, 1996)

Em um passado mais remoto, até que chegassem a seus destinos, as cartas percorriam um demorado e, muitas vezes, tortuoso caminho: a troca de correspondências dependia, então, de um mensageiro a cavalo, sob sol, chuva ou quaisquer outras intempéries. Mas as distâncias foram sendo encurtadas com as inovações tanto dos meios de transporte (trem, avião etc.) quanto dos meios de comunicação (telégrafo, telefone etc.). No caso da correspondência entre cientistas, hoje, pode-se dizer que eles substituíram o carteiro pela conta de *e-mail*. Este é usado para comunicação pessoal e profissional e para troca de documentos oficiais e não oficiais, sendo, sob todas as circunstâncias, fonte de interesse para o historiador, embora haja controvérsias.

A facilidade com que se altera o conteúdo levanta dúvidas sobre sua autenticidade e proveniência. O *e-mail* pode ser facilmente alterado e nem sempre sua autoria é identificada: isso porque o nome do destinatário pode ser registrado de forma a não identificar seu autor ou as suas múltiplas autorias. A decisão de selecionar qual *e-mail* é ‘documento de arquivo’ e qual é ‘trivial’ recai sobre os usuários, que podem ter dificuldades para fazer essa distinção. A maioria deles tem uma maneira própria de usar e manipular o *e-mail* e escolhe suas próprias ferramentas. Porém, os usuários não querem aumentar suas tarefas arquivando os *e-mails* de forma sistemática. O uso do *e-mail* torna-se tão trivial atualmente que muitas pessoas têm dificuldades para encará-lo como documento, dando a ele um *status* de conversa telefônica, no sentido de que não precisa ser registrada. É apenas uma troca de informações rápidas, sem importância para registro. (SILVA; REGO, 2007, p. 47)

Cabe, portanto, a comparação entre a carta e o *e-mail*, na condição de fontes históricas. Ao estudar uma carta manuscrita, além do conteúdo propriamente dito, o historiador pode se valer de outros dados, como o desenho das letras: tremidas ou garranchadas, elas podem dizer algo sobre o estado de espírito do autor. O *e-mail*, é claro, não contém esse tipo de informação, mas a linguagem eletrônica também pode deixar entrever um pouco do ânimo do remetente: destacar trechos da mensagem com letras maiúsculas pode indicar aborrecimento, enquanto digitar ‘hj’ no lugar de ‘hoje’ sinaliza a informalidade daquela comunicação.

Um cientista escreve *e-mails* para pesquisadores do outro lado do mundo, mas também para os colegas da sala ao lado (além da pura e simples preguiça de ir ao encontro do outro, dizer coisas como “encontrei erros no seu experimento” ou “seu pedido de bolsa foi negado” pode ser menos embaraçoso através do computador do que face a face). E mais: um cientista pode enviar o mesmo *e-mail* para vários pesquisadores ao mesmo tempo, ocultando ou não os diferentes destinatários. Em vez de algumas longas cartas para uns poucos correspondentes, os cientistas trocam muitos *e-mails* curtos com inúmeros destinatários. É claro, porém, que há exceções: um *e-mail* dirigido ao diretor de uma agência de financiamento à pesquisa não costuma ser informal e espontâneo – as palavras devem ser meticulosamente escolhidas.

Voltando às cartas, seu suporte material oferece uma série de pistas para o historiador:

A indústria da carta desenvolveu-se desde o século XIX com a diversificação dos papéis utilizados, em seus inúmeros tipos, formatos e cores, aos quais se acrescentava muitas vezes o requinte dos monogramas ou timbres, que de um lance de vista permitiam a identificação de sua procedência e constituíam sinais de distinção. O uso de tarja negra para situações de luto, de ilustrações em ocasiões festivas ou memoráveis, a exposição de papéis luxuosos de linho, o recurso a simples folhas arrancadas de cadernos ou retalhos de papéis de embrulho indicam as circunstâncias em que as cartas foram escritas, regulando a troca de informações e ordenando as relações sociais entre os correspondentes. O grupo no qual a carta se originou e o outro ao qual se destinava, sua circulação, seu território social, podem ser evidenciados por esses detalhes, entre eles o primeiro e mais evidente, o envelope carregado de selos, por si só também um elemento para análise. Não raro, as informações eram acrescidas de fotos, recortes de jornais, flores secas, mechas de cabelo e outros objetos de *memorabilia*, fragmentos do vivido materializados e ofertados em relicário ao correspondente. (MALATIAN, 2009, p. 199-200)

Fazendo um paralelo, os objetos de *memorabilia* contidos nos envelopes das cartas foram substituídos pelos anexos dos *e-mails*, onde o palpável dá lugar a existências digitalizadas. Novamente, as pistas que o suporte material das cartas oferece não serão encontradas nos *e-mails*, mas eles podem guardar outras características úteis ao historiador, como estilo, tamanho e cor da fonte; fundos ilustrados; assinaturas-padrão; confirmação de recebimento; identificação de alta prioridade etc. Entretanto, essas características dependem do programa de *e-mail* usado: a mensagem pode chegar ao destinatário sem a formatação original.

Essa desvantagem do *e-mail* poderia ser contrabalançada por uma aparente vantagem: a correspondência eletrônica não teria um caráter tão fragmentário e disperso quanto o das cartas tradicionais. É árdua a tarefa de reunir as cartas recebidas e enviadas por um cientista, para mapeá-las e, assim, identificar os principais remetentes e destinatários, bem como a regularidade das trocas entre os correspondentes. Isso porque o cientista guarda as cartas que recebeu, mas as que ele enviou estão espalhadas entre as variadas pessoas para quem ele escreveu.

No caso da correspondência eletrônica, porém, reunir as mensagens seria fácil: bastaria acessar a conta de *e-mail* do cientista e fazer buscas na caixa de entrada e nos itens enviados. Seria fácil, mas não é, porque dispor da senha e de autorização para acessar a conta de *e-mail* de um cientista, ainda mais depois de falecido, é missão praticamente impossível (além da possibilidade de que as mensagens sejam deletadas ou aconteça pane no servidor). É provável que o pesquisador archive *e-mails*, ao menos aqueles considerados importantes, no HD do seu computador ou em algum CD ou DVD, mas a seleção, preservação e obtenção desses arquivos ficarão à mercê da sensibilidade histórica de cada cientista (sem descartar o risco de problemas técnicos). Assim, provavelmente, o historiador terá que se contentar com o



acesso a um ou outro *e-mail* eventualmente impresso pelo pesquisador. E, se a impressão for parcial, isto é, sem o histórico completo da conversação, os *links* e os anexos, a análise das mensagens também poderá ficar inviabilizada.

Silva e Rego (2007) perguntaram aos responsáveis por laboratórios de instituições de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia na cidade do Rio de Janeiro se eles preservavam seus *e-mails* profissionais. Vários tipos de resposta – “o *e-mail* é descartado quando contém informações pontuais e imediatas”, “o *e-mail* é preservado por um tempo, depois é deletado”, “o *e-mail* não é preservado” e “não há procedimentos” – demonstram que informações potencialmente importantes para o historiador da ciência se perdem. Os entrevistados disseram guardar os *e-mails* quando “servem de prova de uma ação ou atividade”, “contêm informação técnica”, “trocam informações sobre a pesquisa”, “enviam texto de interesse”, “mudam o rumo de uma pesquisa”, “alteram responsabilidades” e “informam uma tomada de decisão”. No entanto, mesmo nas ocasiões em que os responsáveis pelos laboratórios disseram preservar determinados *e-mails*, o modo como estes são armazenados não garante que a correspondência eletrônica estará disponível para o historiador da ciência.

A maioria das respostas afirmou preservar os *e-mails* importantes no seu formato original. Isto quer dizer nos próprios computadores, seja na caixa de entrada, seja em pastas criadas por assunto no HD ou no servidor institucional. Em geral, são criadas pastas para cada projeto ou parceria. Alguns entrevistados alegam que é mais barato manter eletronicamente do que imprimir e guardar em papel. E, sobretudo, que é mais fácil o acesso e a busca utilizando-se dos sistemas de busca dos programas de computador. (SILVA; REGO, 2007, p. 51)

Esse tipo de armazenamento envolve uma série de dificuldades. O computador de um cientista e sua conta de *e-mail* não podem (ou ainda não podem) ser consultados como um livro que você pega em uma prateleira de biblioteca ou como um documento de papel que você encontra em um arquivo público. Além disso, existem as questões de ordem técnica.

A correspondência eletrônica, ao mesmo tempo em que é prática, rápida e fácil, também é instável, volátil e transitória. A fragilidade do suporte faz com que a probabilidade de perda seja maior do que a do tradicional papel. [...] O usuário não pode mais continuar pensando que o fato de não apagar suas mensagens da caixa de entrada faz com que elas estejam preservadas. A vida útil de um HD é de aproximadamente quatro anos; assim, esta segurança tem prazo curto. (SILVA; REGO, 2007, p. 53)

Alguns autores chamam a atenção para o fato de que um *e-mail* pode ser facilmente deletado, de modo que somente a correspondência eletrônica de interesse para o destinatário e/ou remetente é preservada. Contudo, o mesmo ocorria com as cartas em papel, que podiam ser rasgadas ou queimadas depois de lidas, caso seu conteúdo fosse sigiloso ou considerado desimportante, e só eram guardadas se houvesse algum interesse especial. Ou seja: trabalhar

com o formato eletrônico tem seus percalços, mas o historiador da ciência também encontra limitações ao lidar com a correspondência tradicional.

Além das cartas, as atas ou memórias das reuniões de uma sociedade científica podem servir de fontes para o historiador que se debruça sobre a ciência dos séculos passados. Somam-se, ainda, os periódicos científicos, que, pouco a pouco, tornaram-se os principais veículos para a publicação de pesquisas originais e, por isso, constituem também matéria-prima para o historiador da ciência. Conforme salientam Rodrigues e Marinho (2009), uma das funções atribuídas aos periódicos científicos é justamente a de funcionar como arquivo ou memória científica:

A relevância dessas publicações para o cientista está, antes de tudo, em divulgar o conhecimento originado de suas atividades de pesquisas, assim como, aliás, para o historiador, que nelas tem documentos valiosos, reveladores de preocupações, pensamentos e opiniões de determinadas épocas a respeito de acontecimentos e personagens. (p. 531)

Na atualidade, também se verifica uma tendência de transição dos periódicos do formato impresso para o *on-line*. Como nova fonte, o periódico *on-line*, assim como o *e-mail*, reserva desafios para o historiador da ciência. Em um primeiro momento, periódicos em papel tornaram-se disponíveis também na internet, com versões eletrônicas exatamente iguais às impressas: mudava apenas o suporte. Gradativamente, as versões eletrônicas vêm assumindo características próprias, por exemplo, ao explorarem os recursos da hipermídia. Outra novidade é o surgimento de periódicos que existem exclusivamente no ciberespaço, abandonando de vez o suporte de papel. Trata-se, talvez, de um dos maiores desafios para o historiador, pois esses periódicos digitais podem simplesmente sair do ar, sem deixar vestígios, ou podem modificar seu conteúdo original, de modo que um artigo lido hoje na tela do computador pode estar diferente amanhã, sem que o leitor seja avisado.

Essa mutabilidade parece assustadora, mas a questão central é que a informática já alterou profundamente a relação do cientista com seu artigo, mesmo quando este se destina a um periódico com versão em papel. O cientista escreve o artigo no computador e submete o trabalho ao periódico via formulário eletrônico, disponível no *site* da revista. Então, os membros do conselho editorial do periódico, bem como seus consultores externos, comunicam-se através do computador para avaliar o artigo e é também através do computador que notificam o cientista se seu trabalho foi ou não aceito. Se o periódico solicita reparos no artigo – e frequentemente isso acontece –, o cientista modifica o arquivo original no computador e envia a nova versão eletronicamente, deflagrando um novo ciclo de contatos virtuais. Ao final desses ciclos, se o cientista tem êxito, um artigo – muitas vezes bem

diferente do inicialmente proposto – ganha existência em papel. Essa versão final, em papel, fica ‘para a posteridade’, enquanto as versões intermediárias, assim como as comunicações eletrônicas entre conselheiros, consultores e autores, são deletadas ou ‘esquecidas’ em algum lugar desse mundo digital. Este é um risco para a história da ciência, entre outras razões, porque podem se perder registros de polêmicas científicas e de embates entre teorias hegemônicas e visões alternativas.

Entretanto, já existem publicações *on-line* que procuram contornar esse risco e fornecem valiosa contribuição à história da ciência. É o caso do *site* da BioMed Central:

Este *site* permite que os leitores, ou seja, todas as pessoas externas ao processo de avaliação por pares dos artigos publicados, tenham acesso não apenas aos artigos completos editados, mas, também, ao primeiro original submetido, às avaliações dos pareceristas, à segunda versão enviada com correções do autor (bem como ao comentário feito pelo autor em relação aos pareceres) e mais às novas correções sugeridas pelos avaliadores e versões do artigo subsequentes enviadas pelo autor. [...] A prática de publicar também o processo de avaliação dos artigos leva a comunicação científica a um outro estágio. Desse modo, como apresentado pela BioMed Central, os interessados nesse tipo de informação têm a possibilidade de acompanhar as discussões sobre os assuntos em questão, bem como entender o contexto da avaliação, sabendo quem são os pareceristas e podendo inferir sobre seus critérios de revisão. Isso modifica o processo de produção do conhecimento, uma vez que altera a prática editorial de avaliação de periódicos científicos. Assim, reconfigura-se também a relação entre autores – na situação de pesquisadores que submetem artigos e de pareceristas que têm seus pareceres publicados – e leitores, uma vez que o acesso aberto ao procedimento de avaliação os aproxima de uma forma nunca vista no processo de edição de revistas impressas. (CASTEDO, 2007, p. 6)

Esse exemplo demonstra que os periódicos *on-line* também podem facilitar a pesquisa em história da ciência, quando reúnem, organizam e permitem a busca e o acesso a uma variedade de informações. Aliás, o acesso a um volume imenso de dados é outra questão-chave para o estudo do impacto da internet na ciência e na história da ciência.

Há indicações atuais de que os usuários estão começando a entender e a conceber algumas das diferenças entre comunicação eletrônica e impressa. Por exemplo, eles estão visualizando o mundo *on-line* como fornecendo um espaço contínuo de informação, enquanto o mundo impresso provê pacotes discretos de informação. Isto pode levá-los a rever suas abordagens para coletar informações. [...] A extensão e o tipo de publicações eletrônicas que os leitores examinam podem exceder o que eles normalmente manuseiam no mundo impresso, e a distinção tradicionalmente feita entre comunicação formal e informal pode começar a desaparecer. (MEADOWS, 2001)

A web mudou não só o modo como os cientistas publicam seus artigos: ela mudou também o modo como eles realizam suas pesquisas. A tarefa historiográfica de descrever a trajetória de um cientista em sua pesquisa e mapear as influências recebidas por ele pode se tornar um trabalho sem fim. Os *hiperlinks* fazem com o que o cientista ‘pule’ de um artigo para outro, de uma referência para outra, rápida e incessantemente.

Chega-se aqui a um momento decisivo na transformação da identidade dos periódicos tradicionais visualizados na web: a pesquisa não se restringe mais a um documento, mas a uma rede de documentos. Um único artigo pode levar o leitor a diversos percursos por fontes e dados paralelos. (GRUSZYNSKI; GOLIN, 2006, p. 4-5)

Dessa forma, o cientista tece uma gigantesca ‘colcha de retalhos de ideias’ que influenciará o planejamento de seus experimentos e a interpretação de seus resultados. Uma ‘colcha’ que jamais poderá ser fielmente reconstruída, por conta da não linearidade do hipertexto. Para uns, é uma revolução no conceito de autoria; para outros, é uma condescendência com o plágio. No fundo, todos têm a sua parte de razão.

Porém, é insensatez afirmar que globalização e TICs [tecnologias de informação] são responsáveis pelos desvios éticos da produção científica. Há tão somente maior facilidade para a falsificação, a adulteração ou a apropriação da criação do outro, além de maior probabilidade de equívocos editoriais. Embuste e falcatura sempre existiram no processo de criação e de editoração, mesmo no contexto da produção científica não eletrônica. E, em oposição ao que se pensa a princípio, computador e internet podem agir como armas valiosas para detectar fraudes, mediante estratégias variadas e adaptáveis a situações distintas. (GARCIA; TARGINO, 2008, p. 35)

Cabe destacar ainda que, com a internet, a disseminação dos resultados das pesquisas tornou-se menos dependente dos periódicos, estejam eles *on-line* ou não. Isso porque os cientistas podem, por exemplo, publicar seus trabalhos em *sites* pessoais, sem precisar da aprovação de conselheiros e consultores. Assim, para uns, o conhecimento torna-se mais democrático, enquanto, para outros, a informação que circula na internet perde a confiabilidade. Poder-se-ia, então, escrever duas histórias da ciência na era da internet: aquela que circula nos periódicos *on-line* já reconhecidos pela comunidade científica e aquela que circula nos *sites* pessoais e em outros meios digitais alternativos.

Machado e Reis (2007) destacam que a comunicação informal tem importante papel na comunicação científica e que a internet pode favorecer a troca de experiências e a colaboração entre cientistas, conferindo maior agilidade às interações, rompendo as barreiras da distância e mesmo dissolvendo hierarquias. Para as autoras, as comunidades virtuais de pesquisa – redes eletrônicas de comunicação interativa envolvendo cientistas com interesses comuns – configuram-se como “a nova arena para produção, circulação e apropriação de sentidos” (p. 254). Preservar a memória dessas comunidades virtuais constitui, portanto, mais um grande desafio para historiadores da ciência.

Os *blogs* também esquentam o debate sobre as novas fontes históricas. Enquanto os antigos diários pessoais – trancados com cadeado e escondidos no fundo de uma gaveta – guardavam a intimidade burguesa, os *blogs* surgiram justamente com objetivo contrário – isto é, tornar pública a intimidade pós-moderna. Sobre esse assunto, Cunha (2009) esclarece:

Em vez de subjetividades tipicamente modernas, construídas pelas ‘escritas de dentro’ no silêncio e na solidão do espaço privado (o diário pessoal escrito no quarto, em surdina, por exemplo), proliferam as ‘escritas de fora’ (os diários pessoais que são tornados públicos, pela exposição em rede, por exemplo), visando à captação dos olhares alheios em um mundo saturado de outros estímulos visuais. Entretanto, persiste a construção de si, pela escrita de diários pessoais. (p. 258)

No âmbito da história da ciência, um *blog* mantido por um pesquisador poderia ser uma fonte de fundamental importância. Os leitores do *blog* poderiam fazer comentários, fornecendo pistas de como repercutiram as ideias daquele cientista. O número de acessos ao *blog* seria outro termômetro da popularidade das teorias ali divulgadas.

As novas tecnologias também transformam a forma como os pesquisadores registram suas experiências durante os trabalhos de campo. Nos séculos XVIII e XIX, eram comuns relatos de viagem ou diários de viajantes, livros nos quais naturalistas europeus faziam anotações sobre a fauna e a flora do Novo Mundo. “Junto a essa função científica, os viajantes comentavam sobre a vida cotidiana, os hábitos e os saberes das populações que visitavam” (CUNHA, 2009, p. 255-256). Os pesquisadores contemporâneos também realizam expedições científicas. Isso não mudou. O que mudou foi o jeito de registrar os achados dessas expedições. Hoje, o tradicional bloquinho de anotações convive com o computador de bolso. Ou seja: no futuro, em vez de analisar as folhas de papel manuscritas e amareladas dos diários de viajantes, o historiador da ciência terá que esquadrihar arquivos eletrônicos em *tablets*.

Os arquivos de imagem, então, são um caso à parte. Nos séculos passados, os naturalistas desenhavam em pranchas as espécies da fauna e flora. Hoje, os pesquisadores registram tudo em fotografias e vídeos digitais. Assim, novamente, surge um impasse, pois, para uns, a imagem digital amplia as possibilidades de conhecimento da natureza e, para outros, aumenta o risco de fraude, uma vez que ela pode ser facilmente alterada no computador com programas de edição.

O debate estende-se, ainda, até as páginas de relacionamento na internet. Ao discorrer sobre as fontes biográficas, Borges (2010) ensina que “deve-se atentar para os condicionamentos sociais do biografado, o grupo ou grupos em que atuava, enfim, todas as redes de relações pessoais que constituíam seu dia a dia” (p. 222). Essa lição, na atualidade, pode e deve ser levada para o campo da internet e das redes sociais que nela se estabelecem. Se um pesquisador mantém um perfil no Facebook, pode-se investigar que conteúdos ele ‘curte’ e ‘compartilha’, quantos ‘amigos’ tem e quem são essas pessoas, que tipo de mensagem ele troca e com qual frequência etc. Se o pesquisador mantém uma conta no Twitter, há que se investigar quem ele ‘segue’ e quem são seus ‘seguidores’, que tipo de informação rápida ele divulga etc. Apesar do ferrenho debate acerca da volatilidade,

autenticidade e confiabilidade desses dados, eles ajudarão, no futuro, a compor biografias, inclusive de cientistas.

A internet pode subverter até os testemunhos e a história oral. Isso porque o ciberespaço possibilita interações bastante diferenciadas. Enquanto uma entrevista presencial combina o conteúdo verbal com a voz, a imagem, a postura, a expressão corporal, o toque, o cheiro etc., um *chat* não passa de frases digitadas e, muitas vezes, soltas que se amontoam uma sob a outra na tela do computador. O documento eletrônico resultante será distante de um diálogo ‘normal’ e parecerá desprovido de sentido. “A frase digitada nem chega a ser tão importante. Significativo é a correnteza de emoções que se forma” (BASTOS, 2005, p. 140). Em bate-papos virtuais, desaparece o clássico ordenamento da entrevista, onde um pergunta e em seguida outro responde. Podem existir múltiplos entrevistadores e entrevistados, e os papéis podem se inverter – entrevistador vira entrevistado e vice-versa. Todos ‘falam’ com todos ao mesmo tempo. Além disso, os participantes podem adotar apelidos e não ser identificados.

Isso exemplifica bem a polifonia característica da internet, em oposição ao antigo monólogo da autoridade.

Durante muitos séculos, o saber histórico se notabilizou por se dedicar a abordar aqueles eventos e aqueles personagens que faziam parte da vida pública, cujos discursos, ao serem pronunciados, ganhavam destaque, eram vistos e ditos como tendo a capacidade de mudar o curso da história. À História não interessavam os pronunciamentos das camadas populares, em nenhum sentido do termo, atos ou palavras. (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2009, p. 226)

Não resta dúvida de que, com a internet, essa visão ficou ultrapassada. Uma variedade enorme de discursos circula no ciberespaço. Diferentes vozes ganham visibilidade. E há diversas provas disso. Munida de um aparelho de celular com câmera e de um computador com acesso à internet, qualquer pessoa pode gravar um vídeo caseiro expondo um determinado ponto de vista, ou simplesmente fazendo uma brincadeira, e publicá-lo no Youtube. O tal vídeo pode ser apenas mais um ou, de repente, ter ampla repercussão, contabilizando milhares de acesso e até conquistando espaço em outras mídias – os vídeos mais acessados do Youtube costumam ser comentados em matérias de revista e TV.

## 2.2) A missão de eternizar o efêmero

Das cartas aos *e-mails*; dos periódicos impressos aos eletrônicos; dos diários pessoais aos *blogs*; dos diários de viajantes aos computadores de bolso; dos desenhos às fotografias digitais; das biografias aos perfis no Facebook; dos testemunhos orais aos *chats*; do monólogo

da autoridade à polifonia do Youtube: as novas tecnologias, especialmente a internet, exigem que historiadores, em geral, e historiadores da ciência, em particular, revejam seu conceito de documento. Historiadores, com frequência, advertem que uma pesquisa não deve se basear em um único tipo de fonte e que a combinação de diferentes fontes tende a produzir resultados mais consistentes. Essa recomendação certamente também se aplica ao uso das novas fontes, mas os historiadores ainda não sabem exatamente como abordá-las e precisam adaptar ou criar metodologias para o estudo dos novos documentos. Tão ou mais urgente do que isso é o desenvolvimento de estratégias que assegurem a preservação desses novos documentos, que têm sido descritos como efêmeros, temporários, mutáveis, voláteis, instáveis etc.

Esforços já foram feitos nesse sentido. Destaca-se a Carta sobre a Preservação do Patrimônio Digital, lançada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Diz a carta:

Materiais digitais incluem textos, bases de dados, imagens fixas e em movimento, áudio, gráficos, *software* e páginas web, entre uma ampla e crescente gama de formatos. Eles são frequentemente efêmeros, e requerem produção intencional, manutenção e gerenciamento para serem conservados. Muitos desses recursos têm valor duradouro e significado, e, portanto, constituem um patrimônio que deve ser protegido e preservado para as gerações atuais e futuras. (UNESCO, 2003, tradução nossa)

Além de reconhecer que o patrimônio digital corre o risco de perder-se de forma rápida e inevitável, a carta oferece algumas diretrizes gerais para sua conservação: estabelecer critérios para definir o que deve ou não ser preservado; criar mecanismos para garantir a autenticidade e evitar a alteração intencional dos documentos digitais; assegurar que os documentos digitais preservados representem a diversidade dos povos, nações, culturas e línguas etc. Especificamente a respeito da história da ciência, a carta recomenda: “encorajar universidades e outras organizações científicas a garantirem a preservação dos dados de pesquisa” (UNESCO, 2003, tradução nossa).

Em 2004, foi a vez do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq) aprovar a sua Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital. A carta brasileira reconhece que, por um lado, “o governo, a administração pública e privada, a pesquisa científica e tecnológica e a expressão cultural dependem cada vez mais de documentos digitais, não disponíveis em outra forma, para o exercício de suas atividades”, mas que, por outro, “a tecnologia digital é comprovadamente um meio mais frágil e mais instável de armazenamento, [...] tendo um impacto profundo sobre a gestão dos documentos digitais no presente para que se tenha garantia de acesso no futuro”. O Conarq reafirma “o seu compromisso com a aplicação de

políticas públicas voltadas para a preservação do patrimônio arquivístico digital”, ainda que, na prática, a formulação dessas políticas, sua implantação e avaliação não estejam definidas.

De acordo com as experiências do Sistema de Arquivos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) na gestão de documentos digitais, boa parte das expressões humanas, atualmente, é apenas digital e corre o risco de perder-se com facilidade:

No âmbito das burocracias, produzem-se infinidades de documentos digitais, mas não recai nesses órgãos produtores o ônus da sua preservação e, ao contrário, os produtores costumam descartar e desembaraçar-se, em pouco tempo, dos documentos produzidos. Empresas privadas e públicas, indivíduos privados produzem todos um sem fim de documentos, que variam de um plano tridimensional de uma planta nunca executada, mas importante para História da Arquitetura, a uma poesia concretista virtual, passando por fotos digitais e maquetes virtuais de produtos industriais, tudo isso descartado, voluntária ou involuntariamente. A cada descarte, perde-se um pouco da humanidade inerente a essa diversidade de documentos. (MARTINS; FUNARI; FORTI, 2007)

Os autores reconhecem que, para atingir o objetivo da preservação de documentos digitais, é necessário conscientizar toda a comunidade universitária – corpo administrativo, docentes e discentes. Contudo, também lembram que tão importante quanto a preservação é a gestão de eliminação de documentos digitais. Estes podem ser facilmente deletados, mas também é grande o risco de ficarem guardados sem necessidade, gerando um acúmulo de ‘lixo’ eletrônico.

Pressupõe-se que sejam inúmeros os diretórios com cópias e originais de documentos, nem sempre necessários e válidos sob o ponto de vista informativo e probatório. [...] A gestão de eliminação é tão importante no mundo digital quanto no convencional para aliviar depósitos digitais. (MARTINS; FUNARI; FORTI, 2007)

### **2.3) As novas fontes históricas e o jornalismo**

Os jornais são hoje fontes para os historiadores. No futuro, os jornais *on-line* também deverão ser. No entanto, essa não é a única interface possível entre o jornalismo e as novas fontes históricas. Muito pelo contrário. Considerando-se que as novas tecnologias de informação e comunicação fazem parte do cotidiano de todas as redações jornalísticas, então, provavelmente, os jornalistas têm algo a dizer aos historiadores. Algo que, talvez, possa ajudar os historiadores a se aproximarem das novas fontes.

O ciberespaço não é apenas um lugar onde os jornalistas fazem circular notícias. Ele é também um lugar onde os jornalistas fazem levantamento de pautas, pesquisa e apuração. E esse trabalho no ciberespaço se transforma não só em matérias *on-line*, mas também em



páginas impressas de jornais e revistas, programas de TV e rádio. Ou seja: a internet se tornou indispensável para a prática do jornalismo em qualquer veículo ou mídia.

O que a imprensa descobriu é que a vida de jovens informatizados de classe média alta das grandes cidades é um livro aberto. Ou, melhor dizendo, uma tela aberta. [...] Tínhamos em comum estar na faixa dos 30 e poucos anos e passarmos boa parte do nosso tempo *on-line*. E é impossível usar a internet tanto tempo sem deixar rastros. O que a imprensa descobriu é algo que as agências de empregos já descobriram faz tempo: em se tratando de jovens nessa faixa etária, uma busca no Google vale muito mais do que levantar a ficha na Polícia Federal. (ALMEIDA, 2004)

As novas tecnologias afetaram toda a produção jornalística. Com a internet, emergiram novas fontes históricas e também jornalísticas. Segundo Machado (2002),

o uso dos bancos de dados eletrônicos lança os alicerces de um novo tipo de jornalismo, que liberta os profissionais dos pontos de vista limitados expressos por especialistas e fontes oficiais. [...] A novidade do jornalismo digital reside no fato de que, quando fixa um entorno de arquitetura descentralizada, altera a relação de forças entre os diversos tipos de fontes porque concede a todos os usuários o *status* de fontes potenciais para os jornalistas. (MACHADO, 2002, p. 4-6)

O jornalista, portanto, deve construir sua narrativa a partir do ordenamento de uma multiplicidade crescente de vozes e formas de expressão, tarefa, em última análise, similar à do historiador. A diferença reside no fato de que, devido à essência do ofício do jornalista, fixado no imediato do presente, este profissional foi obrigado a se adaptar ao uso das novas fontes mais rapidamente, em comparação com o historiador. É por isso que, talvez, o historiador tenha algo a aprender com o jornalista.

Cabe sublinhar, entretanto, que a adaptação acelerada do jornalista tem limitações importantes, como o risco de uso pouco criterioso e superficial das novas fontes, sem contextualizá-las nem cruzá-las com outros documentos. Um dos problemas comumente identificados é que, nos serviços noticiosos *on-line*, muitas vezes, “o repórter é orientado a repassar toda a informação que receber, mesmo que ainda incompleta” (FRANCISCATO, 2004, p. 35). Outro problema é que, com acesso fácil a um leque ampliado de fontes no ciberespaço, o jornalista pode acabar se descuidando e negligenciar as fontes clássicas.

A inversão no processo produtivo nada tem a ver com a substituição dos postos clássicos de cobertura, como prefeituras, câmaras de vereadores, assembleias legislativas, governos estaduais ou federal, câmara federal, senado ou federações empresariais e sindicais, pelas variadas fontes independentes acessíveis no ciberespaço. Nenhum tipo de jornalismo pode, em troca do acompanhamento das ações restritas ao mundo das redes, menosprezar a cobertura de centros de onde irradia parcela considerável do poder político de uma sociedade, instâncias dedicadas a elaborar as normas essenciais para o funcionamento das instituições capazes de alterar a rotina de todos. (MACHADO, 2002, p. 8)

Além disso, o foco no imediato, exacerbado em serviços noticiosos *on-line* que perseguem novidades em ‘tempo real’ 24 horas por dia, faz com que o jornalista se preocupe

essencialmente com a rapidez de produção e circulação de matérias, sem conferir atenção especial à durabilidade e à preservação. Se um *site* usado como fonte para uma matéria de ontem saiu do ar, possivelmente isto não causará grande problema, porque aquela matéria já ficou ‘velha’ e porque o jornalismo, em geral, não segue a lógica da reprodutibilidade – se um jornalista concorrente tentar produzir matéria similar e não conseguir, por falta de acesso à fonte, isto talvez seja até encarado como uma vantagem... Contudo, sob outros aspectos, jornais já vêm demonstrando preocupação, por exemplo, com a alteração dos conteúdos *on-line* de edições passadas.

A maioria dos veículos de países desenvolvidos adotou a prática de, quando há erros em matéria arquivada, indexar a ela uma correção. [...] Todos se preocupam, obviamente, com a integridade do arquivo. A qualquer jornalista com preocupações éticas repugna a ideia de permitir que se altere o que foi publicado porque é evidente o perigo de distorções históricas graves que precedentes desse tipo podem provocar. Mas também é indiscutível que a facilidade atual de achar em segundos documentos não necessariamente corretos ou cujos fatos tenham sido desmentidos pelo tempo sobre a vida de qualquer pessoa pode criar constrangimentos, prejuízos ou até tragédias pessoais irreparáveis. (SILVA, 2008)

Como se vê, o presente e o futuro da história e do jornalismo dependem da ampliação do conceito de documento. E mais: é necessário também adaptar e criar metodologias para lidar com os documentos eletrônicos, pois seu caráter instável, efêmero e mutável introduz novos desafios à preservação e à produção de sentidos.

Para enfrentar esse desafio, um diálogo mais próximo entre jornalistas e historiadores poderia ser proveitoso para ambos. Embora, talvez, já estejam mais acostumados ao uso das novas fontes, jornalistas precisam rever sua relação com o presente, sobretudo em um mundo crescentemente dominado pela informação e pela velocidade. Atuar como mais um provedor de informações velozes, provavelmente, não é o que se espera do repórter – é preciso enfrentar essa questão.

### 3) O JORNALISMO COMO RELÓGIO

O objetivo deste capítulo é refletir sobre a questão do tempo no jornalismo. Para começar, é preciso pontuar alguns aspectos que, de tão entranhados no cotidiano, podem passar despercebidos. No dia a dia, quando alguém tem muita certeza de que algo vai acontecer, frequentemente, verbaliza com a frase ‘é tão certo quanto o Sol nascer amanhã’. No entanto, esta frase poderia, facilmente, ser substituída por ‘é tão certo quanto o *Jornal Nacional* estar no ar amanhã, entre a novela das sete e a das oito’ ou ‘é tão certo quanto a *Folha de S. Paulo* estar nas bancas amanhã bem cedo’. Não, o Sol não é equivalente ao *Jornal Nacional* nem à *Folha de S. Paulo*. Porém, assim como o astro rei, as sucessivas edições dos jornais e telejornais também são usadas para marcar e ordenar a passagem do tempo na sociedade. “Uma importante função jornalística é ser mediador do tempo cósmico, como um grande relógio e calendário social, graças principalmente a seu caráter periódico” (MATHEUS, 2010, p. 2).

Mais do que marcar o ciclo do dia, as edições dos jornais e telejornais também sinalizam a virada do presente para o passado. Se um determinado acontecimento, selecionado por critérios jornalísticos entre tantos outros acontecimentos, é alçado à categoria de notícia, então ele é percebido como presente por leitores e telespectadores. Esta percepção de presente se prolonga se, durante vários dias consecutivos, os desdobramentos do fato frequentam as manchetes de jornal e as chamadas de TV. Até que um dia, novamente segundo critérios jornalísticos, as abordagens daquele fato se esgotam. Ele passa da categoria de notícia ao arquivo de notícias. Na percepção de leitores e telespectadores, aquele acontecimento agora pertence ao passado. E é assim que, dia após dia, novos fatos jornalísticos destronam fatos jornalísticos presentes, que se tornam passados, em um ciclo sem fim. “A periodicidade de um jornal constitui o instrumento de dominação do tempo pelo jornalista e o jornal como instrumento de dominação do tempo pela sociedade” (MATHEUS, 2010, p. 7).

Embora não seja um objetivo deste trabalho estudar a história do jornalismo, a análise aqui esboçada aponta que a consolidação e a expansão de um jornalismo informativo (de pirâmide, como será descrito a seguir), no século XIX, ocorreram em um contexto de crescente busca da dominação do tempo social.

Na sociedade moderna, que se forma a partir do século XIX, o sentido do controle dos indivíduos desloca-se da terra para a cidade e, na cidade, para a fábrica e a necessidade de controle do tempo de trabalho e seus derivados, o tempo de descanso e o tempo de festa, à medida que apenas com o bom uso do tempo dentro e fora da fábrica o trabalhador será útil ao aparelho de produção. (MAROCCO, 2006)

Mais recentemente, a percepção social da passagem do tempo ficou significativamente mais acelerada. O advento da internet e seus portais noticiosos muito contribuíram para essa aceleração. Nesse novo contexto, os fatos presentes correm o risco de já serem passados antes mesmo de chegarem aos jornais e telejornais: afinal, o leitor/telespectador é agora também internauta e tem acesso a informações em ‘tempo real’ na web. “E, se embrulhar peixe e coisas afins era tarefa para o jornal do dia anterior, na época da informação instantânea, o velho de ontem é, cada vez mais, o velho de hoje: o jornal que acabou de nascer, velho” (NÓRA, 2010, p. 3). Nem sempre foi assim, é claro.

O carioca *Correio Braziliense* (1808-1822), por exemplo, publicado em Londres e enviado ao Brasil por navio, era datado de acordo com o início de sua confecção, não com a publicação. Seu editor (na época se dizia redator), Hipólito da Costa, recolhia informações e escrevia nos 15 primeiros dias do mês e passava os outros 15 fechando o jornal e o imprimindo. Somente a impressão levava 32 horas. Depois disso, o jornal, que mais parecia um livro, ainda precisava ser embarcado e passava dois meses em trânsito até chegar à costa brasileira. Ou seja, sua datação correspondia a três meses antes da circulação. (MATHEUS, 2010, p. 3)

Hoje, quem compraria um jornal datado de três meses antes? Na era dos jornais na internet, a periodicidade é uma faixa de tempo cada vez mais estreita, comprimida entre o agora e o instante seguinte, entre uma notícia *on-line* e sua atualização apenas alguns minutos depois. Em outras palavras, é como se o presente fosse cada vez menor – e o tempo, cada vez menos dominável, seja pelo jornalista, seja pela sociedade, pois sua passagem se confundiria com um turbilhão de notícias (ou fragmentos delas).

Com a acelerada produção de notícias e a crescente ênfase na atualidade, a impressão é que o jornalista não mais domina o tempo. Ao contrário: o jornalista parece dominado pelo tempo – não por acaso, nas redações, o curto prazo para a entrega de uma matéria se chama *deadline* (linha da morte). “Para os historiadores do contemporâneo, os seres humanos passaram do Tempo dominante da natureza ao Tempo dominado pelo homem e depois ao homem dominado pelo Tempo” (GLEZER, 2002, p. 23).

### **3.1) Conhecer o presente apagando o passado**

Conforme descrito anteriormente, novos fatos jornalísticos substituem fatos jornalísticos presentes, que se tornam passados, em um ciclo sem fim. Porém, um novo fato, simplesmente por ser mais atual, não é capaz de destronar um fato presente e lançá-lo ao passado. Um fato presente não perde seu lugar no noticiário enquanto permanece repercutindo em conversações junto ao público. Ou seja: para desbancar um fato presente, um novo fato

precisa ser, ao mesmo tempo, mais atual e tão ou mais interessante para o público. A prática do jornalismo, portanto, depende fundamentalmente de uma afinidade com o público.

Sendo assim, os fatos que compõem o noticiário trazem consigo a impressão do tempo presente, mas esta não é fabricada só nas redações: antes, ela é fruto das experiências sociais que dão vida ao jornalismo. Contudo,

não se pode esquecer que o jornalismo é uma prática de mediação social, pois atua como mediador tanto na apresentação dos fatos para uma coletividade quanto na sua interpretação, estabelecendo relações específicas entre atores, temas, situações e contextos diversos na construção do texto noticioso. (FRANCISCATO, 2000, p. 8)

Por um lado, o noticiário é associado à noção de tempo presente porque existe uma afinidade entre a prática do jornalismo e às expectativas e vivências cotidianas do público; por outro, o noticiário não é o espelho do tempo presente – ele é o resultado de uma mediação jornalística entre o tempo presente e o público, ou um dos muitos olhares possíveis sobre o tempo presente.

Apesar da mediação e das interpretações que faz, o jornalismo, ao longo de sua história, “conquistou uma legitimidade social para produzir uma reconstrução discursiva do mundo com base em um sentido de fidelidade entre o relato jornalístico e as ocorrências cotidianas” (FRANCISCATO, 2000, p. 1). O ideal a ser perseguido pelo jornalista, segundo os manuais do ofício, é um relato verdadeiro, imparcial, neutro e objetivo. No entanto, já é amplamente reconhecido que, na prática, o relato jornalístico não corresponde a esse ideal. As razões são as mais variadas, desde a impossibilidade de apagar totalmente do texto a subjetividade do autor até o problema da falta de tempo, que impede o repórter de apurar todos os lados de uma história, passando pelo fato de que as redações pertencem a empresas, com seus interesses políticos e econômicos. De qualquer forma, ainda que o ideal não seja alcançado, o relato jornalístico não deve ser considerado uma falácia ou um amontoado de mentiras premeditadas. Na maioria das vezes, embora não consigam atingi-lo, os jornalistas estão, de fato, em busca do ideal. Se não fosse assim, o jornalismo não teria obtido a legitimidade social que conquistou.

Decorre que, apesar de não ser uma ciência, o jornalismo é uma forma de conhecimento. Segundo Franciscato (2000), uma das características que diferenciam o jornalismo de outros saberes sociais é a dimensão da atualidade, que poderia ser decomposta em, pelo menos, três sentidos: o sentido de proximidade, por meio do qual os atores sociais se reconhecem como integrantes de uma coletividade e se orientam sobre como proceder em determinadas situações; o sentido de imediatividade, que presentifica o conteúdo das notícias, isto é, esse conteúdo passa a ser percebido como presente, mesmo que se refira a algo que já

aconteceu ou que ainda vai acontecer; e o sentido de relevância pública, que eleva à categoria de notícia e, portanto, presentifica os fatos considerados capazes de interferir no cotidiano e auxiliar os indivíduos a participarem da vida social.

Franciscato (2005), ao defender o tempo presente como uma dimensão essencial do jornalismo, propõe ainda cinco categorias de relações temporais que fornecem um arcabouço teórico para a noção de atualidade jornalística. Uma dessas categorias é a própria periodicidade.

A produção regular de notícias deu à sociedade um envolvimento continuado com eventos, desenvolvendo padrões de lembrança que possibilitavam acompanhar eventos em seu desdobramento, e, talvez, perceber relações causais. Além disso, a regularidade na oferta de notícias garantia uma alimentação continuada de informações para municiar debates e decisões públicas. A periodicidade jornalística institucionalizou-se como um modo de ordenar o tempo social. (FRANCISCATO, 2005, p. 10)

Entretanto, tomando como base o jornalismo *on-line* e a avalanche de notícias a que somos submetidos via internet, fica difícil conceber padrões de continuidade, lembrança e nexos causais. As informações em ‘tempo real’, muitas vezes, mais parecem um caos internacional – ideia que ganha força se associada às categorias da instantaneidade e da simultaneidade.

A instantaneidade apregoa que o intervalo de tempo transcorrido desde a ocorrência do evento até o seu relato para o público tende a ser nulo ou quase nulo. Já a simultaneidade coloca em evidência a capacidade que o jornalismo tem de alargar as experiências individuais. Assim, um determinado evento, em um determinado local, pode se tornar conhecido, ao mesmo tempo, por pessoas em vários locais diferentes. Do mesmo modo, uma determinada pessoa, em um determinado local, pode conhecer vários eventos que acontecem, ao mesmo tempo, em vários locais diferentes. Logo, se o fenômeno do jornalismo *on-line* é analisado à luz da instantaneidade e da simultaneidade, depreende-se que, embora o presente seja cada vez menor, nele cabem cada vez mais acontecimentos. E ordená-los é uma tarefa bastante difícil.

Apesar de se publicarem cada vez mais notícias em intervalos cada vez mais curtos, o número de eventos ocorridos será sempre maior que o número de notícias veiculadas. Como, então, selecionar os eventos que serão convertidos em notícias? Uma resposta está na categoria da novidade, segundo a qual “a notícia é indissociável de uma lógica de inovação, originalidade ou renovação que padroniza um modo de reconhecer e definir eventos e os apresentar publicamente por meio do relato jornalístico” (FRANCISCATO, 2005, p. 11). É garantido que muitos fatos acontecem todos os dias e o dia todo, mas não é garantido que esses fatos são novos ou originais. Ao contrário: a maior parte do que acontece é

absolutamente normal e comum. Sem a certeza da novidade, como viabilizar os jornais diários, as várias edições dos telejornais e, principalmente, os *sites* de notícias, que precisam ser alimentados inúmeras vezes ao dia? A resposta está nas estratégias de fabricação da novidade, procedimento que não deve ser confundido com a invenção de fatos ou dados falsos. Entre essas estratégias, destacam-se fragmentar uma mesma grande novidade em muitas novidades pequenas, contadas uma de cada vez, e narrar um fato como se ele não tivesse precedente, apagando suas marcas de passado.

Essas estratégias remetem à quinta e última categoria, a da revelação pública, segundo a qual o fato novo não precisa necessariamente acontecer no tempo presente: basta que ele seja tornado público no tempo presente para virar notícia, ou melhor, basta que ele seja enunciado sob a forma de notícia para se tornar parte integrante do tempo presente. “O tempo da enunciação é, para o jornalismo, um ‘marco zero’ no tempo de circulação pública de uma notícia, a partir da qual ela se torna um ‘documento público’” (FRANCISCATO, 2005, p. 12). Logo, se o tempo da enunciação é o ‘marco zero’, então, novamente, os traços do passado tendem a ser apagados da notícia.

Enquanto Franciscato (2000, 2005) decompôs a atualidade jornalística em diferentes sentidos e categorias complementares, Matheus (2010), após estudar um total de três mil edições de três periódicos fluminenses ao longo de 180 anos – *Jornal do Commercio* (1827-2007), *O Fluminense* (1878-2008) e *Jornal do Brasil* (1891-2001) –, identificou três tipos de uso jornalístico do tempo: o cosmológico (e sua versão mística, o cosmogônico); o historiográfico; e o pragmático.

Os usos cosmológico e cosmogônico englobam quatro categorias de textos jornalísticos: sobre aniversários, obituários, bodas etc.; sobre calendários religiosos (agenda de missas, santo do dia etc.); sobre estações climáticas; e sobre efemérides e comemorações. As efemérides – materializadas em frases como ‘aconteceu há 100 anos’ – são interessantes para pensar a relação passado/presente no jornalismo. Algo que aconteceu há 100 anos é passado. Porém, no momento em que se comemora o centenário desse fato, ele retorna ao presente e reconquista a atualidade, um aspecto considerado indispensável à notícia jornalística. Nesse sentido, a efeméride é uma oportunidade para que o jornalismo apresente interpretações ou reinterpretções do passado e da história.

Já no uso historiográfico, ao julgar que um fato do presente deve ‘entrar para a história’, o jornalista produz matérias especiais sobre aquele acontecimento e, assim, ajuda a construir junto a seus leitores uma memória coletiva sobre o tema. Como exemplo, *O*

*Fluminense* anunciava, já em 27 de abril de 1888, uma edição especial intitulada *O Abolicionismo Perante a História ou O Diálogo das Três Províncias*.

Embora a abolição fosse um problema do presente, o jornal teve pressa não só em interpretar os acontecimentos no seu desenrolar, como em produzir um material mais peregrino. A oportunidade de capitalizar financeira e simbolicamente aquele momento e de se tornar seu intérprete privilegiado fica evidente na reprodução integral na primeira página do dia 16 de maio de 1888 da Lei Áurea. (MATHEUS, 2010, p. 10)

O uso pragmático, por sua vez, se refere às informações mais peregrinas ligadas às ações e preocupações da vida cotidiana, incluindo textos sobre crimes, resultados de jogos, programação cultural etc. A autora lembra que a história se faz no cotidiano, mas também destaca que, conforme o uso pragmático do tempo ganha força no jornalismo, a notícia se consolida por seu caráter de novidade e seu significado mais imediato. Assim, a notícia vai se distanciando das análises mais profundas, associadas a um panorama temporal mais espesso.

### **3.2) Lembrar no presente das coisas passadas**

A argumentação desenvolvida até aqui procurou mostrar que, por um lado, o jornalismo presentifica os acontecimentos, mesmo que estes já pertençam ao passado ou ainda estejam no futuro, e, por outro, o tempo presente do jornalismo é muito breve, dada a rapidez com que as notícias são produzidas, consumidas e substituídas por outras, mais novas. No entanto, o mesmo fenômeno pode ser pensado de outra forma: de acordo com Santo Agostinho (2010), o tempo é feito só de presente, ou melhor, de um presente triplo.

O que agora claramente transparece é que nem há tempos futuros nem pretéritos. É impróprio afirmar que os tempos são três: pretérito, presente e futuro. Mas talvez fosse próprio dizer que os tempos são três: presente das coisas passadas, presente das presentes, presente das futuras. Existem, pois, estes três tempos na minha mente que não vejo em outra parte: lembrança presente das coisas passadas, visão presente das coisas presentes e esperança presente das coisas futuras. (p. 181)

Ainda segundo Santo Agostinho (2010), “o futuro não é um tempo longo, porque ele não existe: o futuro longo é apenas a longa expectativa do futuro. Nem é longo o tempo passado porque não existe, mas o pretérito longo outra coisa não é senão a longa lembrança do passado” (p. 186).

Parece lícito concluir, portanto, que o único tempo longo é o presente, pois é no presente que ocorrem a expectativa do futuro e a lembrança do passado. Se o jornalismo tem o compromisso social de narrar o tempo presente e este é um tempo triplo, então a narrativa jornalística deveria conter não apenas a visão da atualidade, mas também a expectativa do futuro e a lembrança do passado, conforme o ensinamento de Santo Agostinho.



O tempo do relato jornalístico é o atual, aquilo que está na ordem do dia, mas, segundo o plano narrativo, o agenciamento dos fatos é determinante para a articulação dos tempos. Dessa feita, assume-se que o triplo presente é o tempo do relato jornalístico por excelência. A noção de temporalidade trina permite que o acontecimento se torne inteligível, e o leitor se veja incluído não num simples relato, mas num plano narrativo, compreendendo-se passado, presente e futuro. (DALMONTE, 2010, p. 340)

Na prática, porém, os relatos jornalísticos, especialmente as matérias sobre ciência e tecnologia, ainda não atingiram a temporalidade trina: eles se aproximam, no máximo, de um presente duplo. Cientistas verificam, por exemplo, que o extrato de uma planta, em experimentos *in vitro*, inibe o crescimento de células cancerosas, mas não afeta células normais. As notícias sobre essa pesquisa básica, além de descreverem os experimentos, acrescentam, quase sempre, que o resultado obtido é uma esperança para o desenvolvimento futuro de uma quimioterapia eficiente e sem efeitos colaterais. Entretanto, é raro as notícias alertarem que, na maioria das vezes, bons resultados *in vitro* não se repetiram *in vivo*. Ou seja: a expectativa do futuro pode ser encontrada, mas a lembrança do passado não. Segundo Dalmonte (2010), “o discurso, ao lançar suas bases no passado, confere profundidade aos fatos, o que dá densidade ao presente” (p. 339). Talvez por causa da ausência dessas bases, o tempo presente do jornalismo, frequentemente, pareça tão efêmero, o que remete à argumentação inicial deste capítulo. O encolhimento do presente ocorre, provavelmente, por causa de seu descolamento do passado ou, em outras palavras, porque a temporalidade trina não se verifica nas notícias.

Entretanto, com a consolidação das transmissões televisas ‘ao vivo’ e das informações em ‘tempo real’ na internet, os jornalistas – sobretudo os que trabalham em revistas e jornais impressos – precisam resgatar a articulação dos três tempos. O jornalismo não pode mais ficar restrito à notícia superficial, que apenas descreve o fato imediato (reproduzindo a fala de fontes ‘autorizadas’). Afinal, com as novas tecnologias de informação e comunicação, qualquer um pode registrar a ocorrência de um fato – usando um telefone celular com câmera, por exemplo – e fazer comentários públicos sobre ele – interagindo em redes sociais, como o Twitter ou o Facebook. “O jornal impresso precisa, pois, de um trabalho de compensação para subsistir num mundo dotado de meios que vão cada vez mais depressa” (NÓRA, 2010, p. 4). Nesse novo cenário, o jornalismo, para conservar sua legitimidade social, precisa estabelecer um diferencial, o que remete ao resgate das análises do presente considerado em sua longa duração, incluindo não só a expectativa do futuro, mas também – e sobretudo – a lembrança do passado.

O problema vivenciado hoje pelo jornalismo não é a ênfase na atualidade. Afinal, fazer um recorte na realidade para analisá-la é um procedimento comum a várias formas de conhecimento, inclusive as ciências. Portanto, parece legítimo que o jornalismo, como uma forma de conhecimento, faça um recorte e se debruce sobre um fato da atualidade imediata. “Os critérios de noticiabilidade são recursos redutores de classificação da realidade. Eles reforçam um processo de fragmentação do real, ao acentuarem aspectos isolados de um fato. A notícia é um recorte no espaço e no tempo em relação a processos sociais mais amplos” (FRANCISCATO, 2000, p. 12). Logo, o problema não é fragmentar, mas esquecer que o fragmento pertence a um processo mais amplo; o problema consiste, justamente, em apenas descrever o fato como um fragmento solto, desprovido de contexto, sem conexões com outros eventos e processos do presente e do passado. “Há quem diga que isso não constitui problema nos dias de hoje. Basta um *link* remetendo a outro, e a outro, e a outro, e todas as conexões são feitas” (NÓRA, 2010, p. 14). Trata-se de superestimar o poder do *hiperlink*: ao navegar pela web, a chance de um internauta resgatar apropriadamente o contexto de um fato é menor do que o risco de se perder em um labirinto de fragmentos.

### **3.3) O elogio da lentidão no lugar da *fast truth***

O caminho alternativo proposto seria uma espécie de ‘elogio da lentidão’ (NÓRA, 2010) no lugar da *fast truth* (MAROCCO, 2006). Essa necessidade de transformação é especialmente visível no caso do jornalismo impresso, mas isso não significa que as outras modalidades – inclusive o jornalismo *on-line* – não devam se adequar.

Vejamos o caso do jornalismo científico. Não resta dúvida de que os tempos do cientista e do jornalista são diferentes. A elaboração de uma tese consome alguns anos; um projeto de pesquisa pode durar uma década ou mais. O tempo de produção de uma notícia, por sua vez, é medido em horas ou mesmo minutos. O tempo, por certo, é um foco de tensões entre cientistas e jornalistas que cobrem ciência. “Esta diferença nem sempre é levada em consideração nos descompassos e críticas mútuas entre cientistas e jornalistas: pedantes e incompreensíveis os primeiros, superficiais e sensacionalistas os segundos” (EPSTEIN, 2004).

Como uma das consequências do descompasso temporal entre cientistas e jornalistas, as notícias, via de regra, se limitam a apresentar a parte mais imediata das pesquisas – isto é, os resultados –, destacando, em geral, seus aspectos inusitados ou utilitários (previstos para o futuro, muitas vezes). As notícias não costumam mostrar que os resultados, embora

fundamentais, são só uma parte do longo e multifacetado processo científico. Dessa forma, cada notícia apresenta apenas uma face muito específica da ciência: os resultados recentes de uma determinada pesquisa, reelaborados pelo jornalista a partir do ponto de vista do cientista responsável por aquele estudo. “Não há espaço para vozes contrárias: portanto, para tal cobertura de ciência o Jornalismo de pirâmide é monofônico” (PASSOS, 2010, p. 211). Uma espécie de exceção a essa regra pode ocorrer quando a ciência se vê envolvida em uma grande polêmica pública, sendo o caso das células-tronco um exemplo atual, conforme será discutido adiante.

Imbuído do espírito de cientificidade e objetividade do século XIX, o jornalismo de pirâmide surgiu nos Estados Unidos, mais especificamente durante a Guerra de Secessão: os correspondentes enviavam por telégrafo as notícias da guerra às redações, mas, sob constante risco de corte nas linhas de transmissão, precisavam ser ágeis. Assim, o título e o primeiro parágrafo (o lide) já deviam conter as informações básicas da notícia: quem fez o quê, quando, onde, como e por quê. Informações complementares vinham em seguida, pois, caso a transmissão fosse interrompida, o cerne da notícia já teria sido enviado. Esse jornalismo de pirâmide é dominante nas redações brasileiras até hoje. Ele tem suas vantagens, é claro, sendo a principal delas informar o público de forma rápida. Entretanto, as informações ditas complementares, que fornecem contextos mais abrangentes para a compreensão dos acontecimentos, parecem estar ficando cada vez mais de lado, seja no jornalismo em geral, seja no jornalismo sobre ciência.

Toda pesquisa tem antecedentes, isto é, outras pesquisas, em um passado mais ou menos distante, que lhe oferecem sustentação ou lhe contradizem. É raro que pesquisas divergentes dialoguem dentro de uma mesma notícia – mostrar a divergência significaria admitir que uma pesquisa não fornece respostas definitivas, o que colocaria em xeque o modelo de jornalismo científico focado em resultados. Por outro lado, até as pesquisas convergentes também não costumam dialogar em uma mesma notícia – revelar essas similaridades diminuiria o ineditismo e a singularidade de uma pesquisa, reduzindo seu valor como notícia. O mais comum é que cada pesquisa, convergente ou divergente, caso tenha apelo noticioso, ‘ganhe’ sua própria notícia, separada. A consequência é uma cobertura jornalística desconectada, que fornece fragmentos soltos de informação.

Se o tema discursivo requer que cada notícia seja singular, a relação histórica entre duas ou mais delas é pouco explorada, uma vez que se perderia o caráter de novidade – assim, a realidade apresentada é fragmentária, descontextualizada. [...] 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. (PASSOS, 2010, p. 210)

Estabelecer um diálogo entre pesquisas com resultados discordantes ou similares é uma das formas de contextualizar a cobertura jornalística da ciência. Não se deve esquecer, porém, que outras contextualizações (no âmbito político, econômico, social, ético, ambiental etc.) são possíveis e desejáveis, especialmente quando se assume que a missão do jornalismo científico não é “apenas a divulgação do que a ciência produz, mas também a participação da população nos processos decisórios sobre ciência e tecnologia” (PASSOS, 2010, p. 205).

Para cumprir essa missão, uma alternativa seria explorar outro modelo, chamado de jornalismo literário, que não deve ser confundido com ficção. Ele utiliza recursos narrativos da literatura, como descrição de pessoas e lugares, presença de voz autoral, postura dialógica e polifônica, abrindo espaço para contestações e proporcionando não o simples registro de acontecimentos, mas uma visão mais ampla sobre a realidade, inclusive em perspectiva histórica. “Seria, talvez, inimaginável que as revistas de ciência se transformem, da noite para o dia, em um veículo 100% Jornalismo literário; a informação rápida, os resultados, podem conviver com os relatos mais aprofundados, contextualizados, de forma complementar” (PASSOS, 2010, p. 216). Ao incorporar à prática do jornalismo científico ingredientes do jornalismo literário – e também do jornalismo investigativo/interpretativo, como será demonstrado em capítulos posteriores –, produz-se uma divulgação da ciência e da tecnologia mais contextual, crítica e reflexiva.

Até aqui muito se falou de fatos jornalísticos e notícias. Neste momento, em que se propõe a alternativa do jornalismo literário e investigativo/interpretativo, os fatos dão lugar às conexões entre fatos dentro de processos mais abrangentes – algo similar à história do tempo presente, onde é necessário conciliar a história factual com as estruturas de longa duração, como visto anteriormente. Nesse cenário, a notícia, igualmente, dá lugar à reportagem, conceitos aos quais retornaremos ao longo desta tese. Enquanto a reportagem tem um ritmo mais lento que o da notícia, a historiografia do tempo presente, por sua vez, tem um ritmo mais rápido que o da historiografia em geral. Por isso, reportagem e historiografia do tempo presente parecem ser as modalidades que permitem a aproximação e, mais, a sobreposição entre jornalismo e história.

A necessidade de uma reinvenção do jornalismo, em geral, e do jornalismo científico, em particular, tem sido bastante discutida. Diversos autores têm chamado atenção para a importância de uma cobertura capaz não só de registrar os fatos, mas, sobretudo, de inseri-los na trama histórica à qual pertencem. “É sabido que o caminhar da história é complexo; logo, o jornalismo não pode ser simples e direto. É indispensável a mudança de foco” (LUCCHESI, 2008). Acrescente-se que “o passado deixou de ser único e unívoco, mesmo para uma mesma

sociedade” (GLEZER, 2002, p. 23). A mudança de foco, portanto, recai na proposta de um modelo mais próximo ao jornalismo literário e investigativo/interpretativo, praticado por jornalistas que pegam emprestado algumas características de historiador.

No entanto, não se deve perder de vista que as notícias, apesar do seu caráter mais pontual e fragmentado, também têm um papel social significativo. A celeridade das notícias pode ter efeitos importantes, notadamente na divulgação de temas polêmicos, pois, nesses casos, elas trazem um turbilhão de fragmentos informativos/opinativos de variadas fontes e, assim, ‘obrigam’ os diferentes segmentos envolvidos a reconhecerem os interesses uns dos outros. Ou seja: na cobertura de temas polêmicos, apesar dos vieses, da ausência de espessura histórica e mesmo do sensacionalismo, a enxurrada de fragmentos noticiosos causa um ‘barulho’ na sociedade que não só chama atenção para o assunto em pauta, como também acaba ‘exigindo’ algum debate social. Foi o que ocorreu, por exemplo, no processo decisório do projeto de Lei de Biossegurança, em relação às pesquisas com células-tronco embrionárias. Esse processo foi alvo de um estudo segundo o qual,

com tantos interesses envolvidos, pressões de grupos conservadores ou favoráveis, bem como o *lobby* dos grupos financeiros que patrocinam a pesquisa científica, surgem controvérsias e inquietações que refletem na *agenda setting* da mídia massiva, o que amplia a esfera de discussão para a opinião pública, criando o que alguns pesquisadores chamam de ‘esfera pública temporal’, quando os cidadãos são ‘convidados’ a tomar partido em uma discussão. As controvérsias chegam ao público e, depois dele, voltam realimentadas aos segmentos interessados, num processo cíclico de discussão e acirramento do debate. (OLIVEIRA; EPSTEIN, 2009, p. 427-428)

Decorre que o ‘caminho do meio’ – isto é, a convivência e o equilíbrio do jornalismo de pirâmide com o jornalismo literário e investigativo/interpretativo – apresenta-se como estratégia apropriada para o jornalismo, em especial na cobertura de C&T. O problema, contudo, é que o jornalismo de pirâmide (notícias) domina o jornalismo científico, onde ainda são raras reportagens em maior profundidade.

#### 4) CIÊNCIA ‘QUENTE’

Esta tese gira em torno de três eixos principais: história, jornalismo e ciência, abordando suas relações no tempo presente. Os primeiros capítulos introduziram as discussões sobre história e presente, e sobre jornalismo e presente. Resta, agora, apresentar um debate sobre ciência e presente. Uma das principais manifestações da ciência na atualidade ocorre através da emergência de temas ‘quentes’ ou ‘da moda’, ligados a importantes descobertas e/ou a novas tecnologias, geralmente cercadas por promessas e polêmicas. São temas que costumam frequentar a agenda de universidades, institutos de pesquisa, agências de fomento e órgãos governamentais, assim como figuram nas manchetes jornalísticas. Como exemplo de tema ‘quente’, apresentaremos neste capítulo o caso da nanotecnologia, que foi alvo da dissertação de mestrado da autora desta tese (FERNANDES, 2007). Pode-se dizer que este capítulo é um resumo revisto e atualizado da referida dissertação.

##### 4.1) História da nanotecnologia

A partir da constatação de que é possível e importante escrever a história do tempo presente e de que o jornalismo é uma forma de conhecimento do presente, busca-se, então, aproximar as duas áreas – o jornalismo e a história do presente. Mais: busca-se aproximá-las trazendo-as para o campo da ciência. Nesse sentido, faz-se necessário um recorte e, dando continuidade à pesquisa iniciada no mestrado, elege-se a nanotecnologia para um estudo de caso. A escolha do tema se justifica por dois motivos principais: por um lado, trata-se de um assunto que tem apelo jornalístico, pois reúne características como novidade<sup>2</sup> e curiosidade; por outro, a nanotecnologia pode ser facilmente enquadrada na história da ciência do tempo presente, ainda que seja possível ‘fincar’ suas raízes em tempos tão remotos quanto à Grécia Antiga – quando Leucipo e Demócrito levantaram a hipótese atomística para a constituição da matéria que compõe o Universo.

Para que o jornalismo possa ambicionar a condição de uma historiografia do presente, ele deve, no mínimo, colocar suas pautas em perspectiva histórica, o que, de forma simplificada, significa contextualizar os fatos jornalísticos, conferindo-lhes alguma espessura

---

<sup>2</sup> Nanotecnologia é uma palavra nova; “culturalmente, no entanto, a miniaturização tem uma presença ancestral e universal” (SCHULZ, 2008, p. 3). Os exemplos incluem os circos de pulgas, os bonsais, os relógios de pulso e os radinhos de pilha; mais recentemente, destaca-se uma versão da bíblia em um chip do tamanho de um grão de açúcar, a ‘nano Bíblia’, criada por cientistas israelenses (BBC Brasil, 2007).

de passado. Portanto, o objetivo aqui não é tanto contar a história da nanotecnologia, mas, sobretudo, fornecer alguns elementos que possibilitem colocar este tema considerado tão atual em perspectiva histórica. “A nanociência, como toda atividade humana, não é um fato desprovido de história ou de características sociais próprias” (SCHULZ, 2008, p. 1). A partir desta convicção, o intuito é elencar alguns aspectos que devem ser considerados, na produção de matérias sobre nanotecnologia, para que o jornalismo científico se aproxime da história da ciência do presente.

Nesta tarefa, não será usada apenas uma abordagem da história da ciência conceitual ou ‘internalista’, pois não se pretende simplesmente mostrar como o trabalho de pesquisadores e seus resultados conduziram ao conhecimento técnico-científico atual sobre a nanotecnologia (VIDEIRA, 2007, p. 115). A abordagem se aproximará também de uma história social da ciência, na medida em que, além de pontuar o desenvolvimento técnico-científico, se buscará também identificar, em linhas gerais, como políticas, interesses de grupos, assuntos econômicos e outras questões influenciaram a visão que se tem hoje sobre a nanotecnologia, em particular no Brasil.

Quando iniciei, em 2005, no mestrado, meu contato com o desenvolvimento da nanotecnologia, a primeira impressão foi a de que este tema era tão pequeno quanto os objetos com os quais trabalha – um nanômetro equivalente à bilionésima parte do metro ( $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ). No entanto, pouco a pouco, fui descobrindo que a nanotecnologia é um tema grande, principalmente porque envolve diversas polêmicas.

Inicialmente, para definir nanotecnologia, é preciso contemplar dois aspectos: o tamanho e os efeitos provocados pelo tamanho. A nanotecnologia opera na nanoescala, que compreende objetos com pelo menos uma dimensão medindo entre 1 e 100 nanômetros. Um nanômetro, para fins de comparação, “é aproximadamente 100 mil vezes menor do que o diâmetro de um fio de cabelo, 30 mil vezes menor que um dos fios de uma teia de aranha ou 700 vezes menor que um glóbulo vermelho” (ABDI, 2010a, p. 11). Contudo, a redução da escala, sozinha, não define a nanotecnologia. O diferencial é que, na nanoescala, se manifestam propriedades físicas e químicas diferenciadas, ausentes no mesmo material quando ele está em escalas maiores, como no macro ou mesmo no micromundo.

A alteração das propriedades de um material ao atingir a escala nanométrica se deve à combinação de dois fatores: enquanto, por um lado, é em objetos com essas dimensões que os efeitos quânticos se manifestam de maneira mais evidente, por outro, observa-se que, quanto menor for o tamanho da amostra, mais importantes se tornam os efeitos de superfície, pelo aumento da proporção entre sua área e seu volume. (MELO; PIMENTA, 2004, p. 10)

Dessa forma, materiais condutores de eletricidade podem se comportar como isolantes na nanoescala, enquanto outros se tornam mais reativos, ficam mais resistentes, mudam de cor, adquirem ação antimicrobiana etc. O campo da nanotecnologia, portanto, busca estudar essas novas propriedades e aproveitá-las para o desenvolvimento de produtos e processos com diferentes aplicações.

O desenvolvimento da nanotecnologia, grosso modo, tem sido classificado como ‘recente’ ou ‘antigo’, de acordo com diferentes propósitos. A nanotecnologia ‘antiga’ se refere a artefatos cujas características podem ser explicadas pela presença de nanopartículas ou nanoestruturas, mas que eram produzidos sem esse conhecimento. Aqui um dos exemplos mais citados é o dos vitrais das igrejas da Idade Média – a cor vermelha desses vitrais era obtida com nanopartículas de ouro em solução coloidal (TOMA, 2004, p. 54). O desenvolvimento ‘antigo’ engloba também ideias e conhecimentos científicos de base necessários à nanotecnologia, porém gerados muito antes de se ter a atual perspectiva do nanomundo. Citam-se aqui nomes como John Dalton, Nils Bohr, Albert Einstein e Jean Perrin, entre inúmeros outros cujos trabalhos foram fundamentais para a compreensão da estrutura e do comportamento da matéria.

Já a nanotecnologia ‘recente’ tem início nos anos 1980. Ela percorre o desenvolvimento do microscópio de varredura por tunelamento, a descoberta dos fulerenos e dos nanotubos de carbono e a popularização das ideias de Eric Drexler, entre tantos outros episódios, até chegar aos dias de hoje, quando mais de 60 países já contam com iniciativas nacionais de pesquisa em nanotecnologia e já existem no mercado mundial mais de 1.000 produtos contendo nanotecnologia. Os setores que têm se destacado no lançamento de produtos são energia, iluminação, automobilístico, embalagens, cosméticos, tecidos, fármacos e esportes (ABDI, 2010a, p. 26).

E, para marcar a transição da nanotecnologia ‘antiga’ para a ‘recente’, costuma-se citar, sobretudo, a palestra *There's plenty of room at the bottom* (Há bastante espaço lá embaixo), proferida pelo físico norte-americano Richard Feynman em dezembro de 1959, durante o encontro anual da American Physical Society, realizado no California Institute of Technology (Caltech). Nessa fase de transição, é possível também enumerar as ‘provocações’ da ficção científica, como o filme *Viagem Fantástica*, de 1966, baseado no livro de Isaac Asimov, em que uma equipe de cientistas, para realizar uma delicada cirurgia no cérebro, é miniaturizada e viaja de submarino pelo interior do corpo humano. Destaca-se, ainda, a primeira referência à palavra ‘nanotecnologia’, em 1974, quando Norio Taniguchi, pesquisador da Universidade de Tóquio, usou o termo para distinguir a engenharia em escala



micrométrica de uma engenharia submicrométrica (MEDEIROS; PATERNO; MATTOSO, 2006, p. 16).

À primeira vista, essa distinção remete à abordagem *top-down*, forma ‘convencional’ para fabricação de chips. “É um método de manipulação utilizando a miniaturização – de cima (grande) para baixo (pequeno), inicialmente até dimensões microscópicas (um micron é 1.000 vezes um nanômetro) e hoje em dia na escala de tamanhos nanométricos” (SCHULZ, 2009, p. 121). No entanto, é a ideia de construção de objetos a partir dos átomos (*bottom-up*) que tem sido evocada como a grande ambição da nanotecnologia.

Logo, não faz sentido falar em nanotecnologia sem o conceito de átomo. Contudo, embora gregos antigos já defendessem a hipótese atomística, a construção do consenso sobre a existência dos átomos foi bastante demorada. Basta lembrar que a primeira fotografia de átomos, feita por Erwin Müller, só se tornou conhecida em junho de 1957, na capa da *Scientific American*, sob a manchete *Átomos visualizados*.

Do equipamento de Erwin Müller (microscópio iônico de campo), que possibilitara a visualização dos átomos, ao equipamento que possibilitaria controlá-los e manipulá-los individualmente, houve ainda um longo percurso. Em 1982, os físicos Gerd Binnig e Heinrich Rohrer, do laboratório de pesquisas da IBM em Zurique, apresentaram uma nova técnica, a microscopia de varredura por tunelamento (STM), na qual uma finíssima ponta de agulha (sonda) ‘sente’ o contorno do objeto e envia sinais a partir dos quais é possível construir uma imagem daquele objeto.

Microscópios de varredura por tunelamento podem revelar estruturas atômicas de superfície que são inobserváveis com microscopia óptica ou eletrônica. Diferentemente de outras técnicas de microscopia, as quais se baseiam em partículas livres, microscópios de varredura por tunelamento monitoram as nuvens eletrônicas em torno da amostra. Mudanças locais na corrente de tunelamento entre a superfície e a sonda do microscópio são medidas para criar uma imagem tridimensional da superfície. Os movimentos da sonda são controlados por um tripé piezoelétrico de suporte. A finura da ponta da sonda é crucial para uma alta resolução. (BINNING; ROHRER, 1985, p. 50, tradução nossa)

Binnig e Rohrer ganharam o prêmio Nobel de Física em 1986. “A microscopia de tunelamento (STM) é a técnica pioneira que levou ao surgimento das mais de doze técnicas que formam atualmente a família SPM [microscopia de varredura por sonda]” (HERRMANN JÚNIOR et al, 2006, p. 112). E foi utilizando um equipamento desta família que Donald Eigler e Erhard Schweizer escreveram as letras da sigla IBM com 35 átomos individuais de xenônio sobre uma placa de níquel. O feito – destacado em abril de 1990 na *Nature* – mostrava que os átomos poderiam ser controlados e manipulados individualmente, reforçando

aquela ideia de construção de objetos átomo por átomo, como se estes fossem ‘tijolos’. Esta é uma metáfora comum quando se fala em nanotecnologia, mas há uma limitação importante.

A manipulação átomo a átomo (microscopia de varredura de sonda), embora fascinante, do ponto de vista da produção teria o desempenho de um pedreiro assentando tijolos (átomos), mas nesse caso a ‘casa’ (memórias RAM, por exemplo) teria bilhões de tijolos em vez de dezenas de milhares de uma casa convencional. E um microscópio de varredura de sonda não é muito mais rápido assentando átomos do que um ser humano assentando tijolos! (SCHULZ, 2008, p. 11)

Na prática, portanto, a nanotecnologia se vale de outras técnicas, mais ‘simples’, como a automontagem LBL (do inglês *Layer By Layer*, isto é, camada por camada). Esta técnica permite a fabricação de filmes nanoestruturados graças à “adsorção espontânea, química ou física, de camadas ultrafinas (10-100 Å) de materiais sobre a superfície de um suporte sólido, a partir de suas soluções. O tipo de adsorção depende da afinidade entre o suporte e o material” (PATERNO; MEDEIROS; MATTOSO, 2006, p. 60). Os filmes nanoestruturados assim obtidos podem ser usados no desenvolvimento de dispositivos eletrônicos e fotônicos. “Por meio da técnica LBL é possível fabricar filmes com camadas de vários tipos de materiais, depositadas em qualquer sequência desejada, gerando nanoestruturas com propriedades pré-determinadas” (PATERNO; MEDEIROS; MATTOSO, 2006, p. 76). De fato, o autoarranjo – conceito proposto ainda nos anos 1960 – tem sido considerado um elemento-chave para o desenvolvimento da nanotecnologia, buscando-se, inclusive, inspiração na química biológica<sup>3</sup>, como no caso da auto-organização da molécula de DNA (SCHULZ, 2008, p. 11).

Logo, em vez de se falar em construção átomo por átomo, parece mais adequado associar à nanotecnologia ao desenvolvimento de materiais com características diferenciadas a partir do controle de propriedades em nível molecular. Por isso também é preciso fazer alguma ressalva quando se aponta Richard Feynman como ‘o’ precursor ou mesmo ‘o pai’ da nanotecnologia ‘recente’, ainda que o físico norte-americano tenha, de fato, abordado questões-chave do que viria a ser a nanotecnologia.

Feynman iniciou sua palestra no Caltech em 1959 fazendo uma provocação à plateia: seria possível escrever os 24 volumes inteiros da Enciclopédia Britânica na cabeça de um alfinete? Segundo o físico, a resposta era sim, mas ele logo deixou claro que não se referia simplesmente aos avanços da miniaturização. “O que eu quero falar é sobre o problema de manipular e controlar coisas em escala atômica”, disse, reconhecendo que ainda não havia

---

<sup>3</sup> Na natureza, vários fenômenos podem ser explicados pela disposição de nanoestruturas, como a aderência das patas da lagartixa, o colorido das asas da borboleta, a dureza dos dentes e a superfície hidrofóbica da flor de lótus (ABDI, 2010a, p. 15-16).

técnicas para tanto, mas antecipando que este novo campo teria um número enorme de aplicações.

Feynman também sugeriu que os avanços futuros dos computadores poderiam ser inspirados pelos sistemas biológicos de armazenamento e uso da informação, notadamente a molécula de DNA. Adiantou até, de certa forma, o argumento do filme de ficção científica *Viagem Fantástica*, embora o físico falasse em ‘encolher’ máquinas e não gente:

Um amigo meu (Albert R. Hibbs) sugere uma possibilidade muito interessante para máquinas relativamente pequenas. Ele diz que, embora seja uma ideia bastante selvagem, seria interessante se, numa cirurgia, você pudesse engolir o cirurgião. Você coloca o cirurgião mecânico dentro do vaso sanguíneo, e ele vai até o coração e ‘dá uma olhada’ em torno (naturalmente, a informação tem que ser transmitida para fora). Ele descobre qual é a válvula defeituosa, pega uma pequena faca e corta-a fora. Outras pequenas máquinas poderiam ser permanentemente incorporadas ao organismo para assistir algum órgão em funcionamento inadequado. (FEYNMAN, 1960, p. 30, tradução nossa)

Ainda não existe exatamente este cirurgião, porém já houve avanços significativos nas pesquisas sobre nanotecnologia aplicada à área médica. Medicamentos nanoestruturados, por exemplo, podem transportar o fármaco até o tecido ou órgão doente, com precisão, diminuindo as doses requeridas e, conseqüentemente, a toxicidade do tratamento. Nessa área farmacêutica, destacam-se o Abraxane® e o Endorem®, ambos já disponíveis no mercado mundial (CABALLERO, 2007, p. 137). O primeiro é um medicamento contra o câncer cujo princípio ativo é associado a nanopartículas de albumina; o segundo é um meio de contraste para visualização de ressonância magnética que contém nanopartículas de óxido de ferro.

Para Feynman, os fenômenos diferenciados na escala dos átomos representavam novas oportunidades de produção. Afirmou que manipular coisas átomo por átomo seria viável fisicamente e que tal possibilidade abria caminho para que, no futuro longínquo, se dispusessem e arranjassem os átomos um por um conforme desejado. “Coloque os átomos ali onde o químico diz: assim, você faz a substância”, propôs, com a ressalva de que isso ocorreria “dentro do razoável, é claro; você não pode dispô-los de forma que, por exemplo, sejam quimicamente instáveis”.

Contudo, mesmo que a nova geração de microscópios tenha demonstrado que Feynman estava correto sobre a manipulação átomo por átomo, esta possibilidade, como visto, é hoje improcedente em termos fabris. Além disso, uma proposta de Feynman para atuar na escala dos átomos descrevia algo que não equivale aos atuais equipamentos SPM. Na palestra, ele sugeriu um sistema, semelhante a um jogo de marionetes, em que grandes ‘mãos’ acionariam eletricamente e controlariam pequenas mãos; estas, por sua vez, agiriam sobre

‘mãos’ ainda menores; e assim sucessivamente. Não se pode negar, porém, que Feynman anteviu, de certa maneira, o desenvolvimento recente da nanotecnologia.

Feynman era um cientista muito bem informado e, embora não faça citações em sua palestra, estava muito provavelmente informado sobre as conquistas científicas e tecnológicas do seu tempo: as possibilidades de micromanipulação (puramente mecânica ou piezoelétrica), os avanços possibilitados pela microscopia eletrônica na síntese de partículas coloidais, a fronteira aberta pela invenção dos circuitos integrados e a estrutura do DNA e o papel dessa estrutura na transcrição de informação. (SCHULZ, 2008, p. 15)

As ideias de controle e manipulação na nanoescala foram popularizadas e, ao mesmo tempo, levadas ao extremo por Eric Drexler, que obteve o título inédito, em 1991, de doutor em filosofia no campo da nanotecnologia molecular pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). Drexler também buscou inspiração nos sistemas biológicos, notadamente nos de síntese de proteínas, para propor os ‘montadores’. “Estas ferramentas moleculares poderiam então manipular átomos e moléculas individuais, posicionando-os precisamente, e com isto montar quaisquer e todas as máquinas, estruturas ou materiais adicionais – fabricando qualquer coisa, basicamente, que era fisicamente possível” (REGIS, 1997, p. 105).

Drexler, porém, se afastaria bastante das ideias de Feynman ao radicalizar a proposta dos ‘montadores’ em duas direções. Por um lado, eles seriam como robôs invisíveis que arrumariam os átomos conforme a arquitetura programada e poderiam, inclusive, gerar cópias de si mesmos – sob o risco de saírem do controle e de se autorreplicarem até a destruição do planeta. Por outro, eles seriam também a base para um sistema de produção limpa e autossustentável de qualquer objeto macroscópico:

O que na verdade ele fazia era pegar uma torrente de matéria-prima e, em menos de uma hora, transformá-la em objetos reais, físicos e sólidos. Objetos normais que poderiam ser utilizados na vida real. Esta, finalmente, era a máquina molecular de manufatura de Drexler, a fábrica doméstica, a pequena caixa preta que fabricaria para você átomo por átomo tudo o que você desejasse. [...] A unidade ligada na tomada não consumia energia elétrica, ao contrário, livrava-se dela, para que esta transportasse o excesso de energia liberado pelas transformações químicas que aconteciam em seu interior. [...] De computadores a castanhas – era a mesma coisa para a máquina. O mundo poderia esperar uma era de crescimento sustentado, uso responsável dos recursos naturais, reduções impressionantes da poluição e do desperdício – e tudo isso dessas pequenas máquinas de mesa. Cada máquina utilizaria, como matéria-prima, somente os átomos individuais necessários para fabricar o objeto desejado. (REGIS, 1997, p. 240-241)

Nada parecido existe atualmente. Os ‘montadores’, em ambas as direções, ilustram uma tendência em que ‘hipérboles’ são usadas para descrever a nanotecnologia (SCHULZ, 2009, p. 60), ora como arma de destruição, ora como solução para todos os problemas. Sendo assim, se é preciso alguma cautela para considerar Feynman o ‘pai’ da nanotecnologia ‘recente’, bastante parcimônia se faz necessária para colocar Drexler na origem deste novo

campo. Em síntese, tantos cientistas e fatores contribuem para a construção de um novo campo de pesquisa e desenvolvimento que sempre é complicado delimitar marcos iniciais e elencar pioneiros, sob o risco de criar ‘mitos de origem’ e ‘heróis’ (ou ‘anti-heróis’, como Drexler), que acabam por confundir e prejudicar uma compreensão histórica do tema.

Entre as possíveis confusões, aliás, também destaca-se justificar determinadas ações no desenvolvimento ‘recente’ da nanotecnologia com base na existência de uma nanotecnologia ‘antiga’ e mesmo de uma nanotecnologia ‘da natureza’. Assim, por exemplo, a nanotecnologia ‘antiga’ e a nanotecnologia ‘da natureza’ podem ser usadas como argumentos de que a nanotecnologia ‘recente’ é necessariamente segura, embora – é claro – as patas de uma lagartixa, o trabalho empírico de um artesão fabricando vitrais na Idade Média e a produção industrial de nanomateriais no século XXI não sejam ocorrências comparáveis.

#### 4.2) As ‘hipérboles’

Ainda que muita gente, no Brasil e no mundo, não saiba, de fato, o que é nanotecnologia, o prefixo ‘nano’ se transformou em uma espécie de modismo: aparece frequentemente no nome de produtos comerciais (ex. iPod Nano), em matérias de jornal, em artigos e livros de popularização. “Similar às promessas das tecnologias nuclear e química, e da biotecnologia, os entusiastas da nanotecnologia fazem afirmações fantasiosas: ela irá resolver os problemas da fome e da pobreza, curar o câncer e limpar o meio ambiente” (Grupo ETC, 2005, p. 34).

A ênfase, geralmente, recai nos benefícios de futuros nanoprodutos, o que, guardadas as devidas proporções, se aproxima do discurso sobre outras novas tecnologias. Quando há menção aos riscos, eles são tratados como efeitos colaterais menores, para os quais os próprios cientistas já estão desenvolvendo soluções; ou, ao contrário, os riscos são descritos como catástrofes que, de tão grandiosamente descritas, nem parecem reais – não por acaso, muitas vezes, se assemelham à ficção científica<sup>4</sup>.

O plano, é claro, é que essas novas criações possam ser estritamente controladas por seus criadores. Mas o que acontecerá se as novas formas de vida da nanobio,

---

<sup>4</sup> Cabe aqui mencionar o livro *Nanocarbon*, um romance de ficção assinado pelo físico Alaor Chaves, professor emérito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que coordenou o Instituto do Milênio de Nanociências. A sinopse da história, conforme a própria quarta-capa do livro, é a seguinte: “Com base na nanotecnologia, o cientista Albert Jalsberg inventa um método revolucionário para produzir hidrogênio. Mantém em segredo sua técnica e cria a Nanocarbon, que se transforma em um império monopolizador da energia do planeta. Pressionada a abrir sua caixa de segredos, a Nanocarbon resiste e torna-se alvo de agressões que culminam em terrorismo. Jalsberg manifesta a intenção de revelar suas técnicas e sofre um atentado cometido por seus próprios sócios. Na clandestinidade, o inventor luta para escapar de seus perseguidores e para desmontar o império que ele próprio criou” (2007).

especialmente aquelas destinadas a funcionar de forma autônoma no meio ambiente, se mostrarem difíceis de controlar ou conter? Enquanto a Gosma Cinza ganhou as manchetes na mídia (em que autorreplicantes robôs mecânicos em nanoescala escapam do controle até causarem destruição no ecossistema global), a ameaça futura mais provável é que a fusão de matéria animada e inanimada resultará em organismos e produtos híbridos que não são fáceis de controlar e que se comportam de modos imprevisíveis. Esse é o espectro da Gosma Verde. (Grupo ETC, 2005, p. 29)

O termo nanorrobô também é frequentemente empregado para evocar essas catástrofes.

Nanorrobôs do tamanho de um grão de pó, chamados de geleia cinza, efetuarão missões de vigilância furtiva e atacam as células do corpo dos inimigos. [...] A maior parte dessas armas será igualmente acessível às pequenas nações, aos não-Estados, aos corsários, aos piratas, aos mercenários, aos resistentes, às máfias, aos terroristas, aos traficantes de todos os tipos. (ATALLI, 2008, p. 188)

Nesses discursos mais ‘apaixonados’, o risco da catástrofe, no entanto, flerta com a chance de salvação – no caso em questão, um governo planetário hiperdemocrático para combater o hiperconflito.

Esse governo planetário se dotará dos meios militares de lutar contra as máfias [...] e os ataques [...] por nanorrobôs e outros patógenos autorreplicantes, que poderiam destruir a biomassa. Uma geleia azul (arma nanotecnológica absoluta) nas mãos unicamente do governo planetário para combater a geleia cinza. (ATALLI, 2008, p. 212)

Quais os efeitos desses discursos em ‘hipérbole’? Um estudo realizado pela Rede de Pesquisa em Nanotecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (Renanosoma) buscou identificar a compreensão sobre os impactos da nanotecnologia entre representantes de cinco segmentos sociais: academia; políticas públicas; empresas; ONGs; e sindicatos.

Apesar dos diferentes interesses que cada um dos segmentos sociais entrevistados representa, não foi constatada nenhuma visão que considerasse a hipótese de que a nanotecnologia seria portadora de algum tipo de ameaça que se poderia configurar como catástrofe social ou ambiental. A presença de posições cunhadas como ‘nanotimistas’ não tiveram sua contraparte de ‘nanopessimistas’. (MARTINS et al, 2007a, p. 138)

Esse resultado pode sugerir que a ‘hipérbole’ da destruição tem surtido menos efeito do que a ‘hipérbole’ da salvação. Seja como for, quaisquer discursos em ‘hipérbole’, sejam de destruição ou de salvação, funcionam como os ‘mitos de origem’, isto é, confundem e prejudicam uma compreensão crítica da história da nanotecnologia.

### 4.3) Nanotecnologia ‘recente’ no Brasil

Para muitos, o desenvolvimento recente da nanotecnologia no Brasil começa em 2001, a partir do Edital CNPq Nano nº 01/2001, que resultou na constituição de quatro redes<sup>5</sup> de pesquisa: "Materiais Nanoestruturados (Nanomat)", proposta por Israel Baumvol (UFRGS); "Rede de Nanotecnologia Molecular e de Interfaces (Renami)", proposta por Oscar Malta (UFPE); "Rede de Pesquisa em Nanobiotecnologia (Nanobiotec)", proposta por Nelson Durán (Unicamp); e "Rede Cooperativa para Pesquisa em Nanodispositivos Semicondutores e Materiais Nanoestruturados (Nanosemimat)", proposta por Eronides da Silva Junior (UFPE).

Entretanto, o lançamento de um edital não faz brotar um campo de pesquisas, isto é, as redes não se formaram a partir do nada: só foi possível organizá-las porque pesquisadores no Brasil já vinham trabalhando com nanotecnologia, ainda que este termo não figurasse nos projetos. As trajetórias segundo as quais os pesquisadores chegaram até a nanotecnologia, ainda que não usassem este nome, foram as mais variadas. Entre tantos outros caminhos possíveis, pode-se citar: na física, a microeletrônica e a tendência à miniaturização; na biologia, o conhecimento crescente sobre as estruturas celulares e a engenharia genética; na química, os coloides.

Coloides são misturas homogêneas, consistindo de duas fases: uma fase dispersa e uma fase contínua. A fase dispersa é constituída de pequenas partículas ou gotas dispersas na fase contínua. O tamanho dessas partículas dispersas varia de 1 nm a 1 micrón, ou seja, misturas coloidais são muitas vezes sistemas de nanopartículas. (SCHULZ, 2008, p. 5)

O caso dos coloides é bastante ilustrativo. Partículas coloidais – utilizadas na confecção de vidros que mudavam de cor desde, pelo menos, o século IV, sistematicamente estudadas desde meados do século XIX e impulsionadas pelo desenvolvimento do

---

<sup>5</sup> Outras redes de pesquisa foram formadas posteriormente. Mais recentemente, em 5 de abril de 2012, foi instituído o Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO), pela Portaria Nº 245 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Os objetivos do SisNANO, em linhas gerais, são: estruturar a governabilidade das nanotecnologias; mobilizar empresas; promover a inovação; otimizar a infraestrutura; universalizar o acesso da comunidade científica, tecnológica e de inovação a essa infraestrutura; consolidar e ampliar a pesquisa; desenvolver a cooperação internacional; formar, capacitar e fixar recursos humanos. O SisNANO é formado por duas categorias de laboratórios: os estratégicos e os associados. Os estratégicos são do MCTI e oferecem ‘facilidades abertas’, isto é, disponíveis a usuários externos em metade do tempo ou mais. Os associados pertencem a universidades e institutos de pesquisa e devem disponibilizar sua infraestrutura a usuários externos em, pelo menos, 15% do tempo. Ou seja: embora com uma nova arrumação (SisNANO), a política do Ministério mantém seu foco na otimização e no melhor aproveitamento da infraestrutura existente por meio de um enfoque multiusuário (‘redes’ colaborativas). O aspecto da inovação também continua fortemente presente – inclusive o MCTI ganhou um I de Inovação (MCTI). Destaca-se também a criação do Comitê Interministerial de Nanotecnologias, pela Portaria Interministerial Nº 510, de 9 de julho de 2012. Com o objetivo de aprimorar as políticas, diretrizes e ações voltadas para o desenvolvimento das nanotecnologias no país, por meio de uma gestão integrada, o Comitê reúne os Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; da Defesa; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; da Educação; do Meio Ambiente; de Minas e Energia; e da Saúde.

microscópio eletrônico, na década de 1930 – foram recentemente rebatizadas de nanopartículas.

O mérito do Edital CNPq Nano nº 01/2001, portanto, foi dar início à organização e sistematização das iniciativas já existentes nas universidades e centros de pesquisa do país, além, é claro, de apoiar e fomentar essas iniciativas, sinalizando que a nanotecnologia passava a integrar oficialmente a agenda nacional de política científica e tecnológica. É nesse sentido que o Edital CNPq Nano 01/2001 pode ser, de fato, considerado um marco.

Contudo, não se pode esquecer que “pesquisadores individuais ou mesmo grupos de pesquisas existiam e produziam nanociência e nanotecnologia no Brasil anteriormente à existência das quatro redes cooperativas” (MARTINS et al, 2007b, p. 11). Trabalhando em uma fronteira do conhecimento, em um campo ainda não oficialmente estabelecido por uma política científica e tecnológica, esses pesquisadores e grupos, provavelmente, teriam pouca articulação e maior probabilidade de realizarem pesquisas coincidentes – ou tentarem “apanhar as mesmas maçãs”:

Os colhedores de maçãs parecem agir como se fossem cegos aos esforços dos outros e não como se tivessem obtido alguma informação a tempo de mover suas mãos a um dos muitos frutos ainda não tocados. [...] O cientista que alcança a fronteira da pesquisa encontra outros com o mesmo treinamento básico no mesmo assunto, examinando os mesmos problemas e tentando apanhar as maçãs da mesma árvore. Ele querará assimilar o trabalho desses colegas que são seus rivais e seus pares. Querará sobrepujar os seus avanços em vez de os duplicar. (PRICE, 1976, p. 44-45)

Para equacionar competitividade e avanço do conhecimento, uma tendência, então, seria que esses cientistas ‘de ponta’ se reunissem informalmente em grupos grandes o bastante para a circulação produtiva de ideias, experiências e resultados inéditos – isto é, informações que dirijam as mãos até ‘as maçãs não tocadas’ –, mas pequenos o suficiente para garantir um relacionamento pessoal e uma colaboração razoável e compreensiva. Algo que Price (1976) denominou “colégios invisíveis”.

Essa tendência pode ser observada na nanotecnologia. Neste caso, porém, os colégios não ficaram ‘invisíveis’ por muito tempo: eles emergiram sob a forma de redes constituídas por edital. Essa visibilidade se explica porque se pretendia agilizar o processo de articulação entre os cientistas e, conseqüentemente, acelerar a obtenção de resultados significativos. Naquele momento, a nanotecnologia começava a ganhar notoriedade no cenário internacional – a National Nanotechnology Initiative (NNI) dos Estados Unidos, por exemplo, foi lançada em 2000. No Brasil, a comunidade de pesquisa (tanto os cientistas nos laboratórios quanto aqueles em cargos de gestores públicos) reconhecia no país uma *expertise* significativa já



acumulada e facilidades de pesquisa na área – o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS)<sup>6</sup>, por exemplo, operava desde 1997 em Campinas (SP).

Não se chamava nanotecnologia. Mas nos documentos iniciais do LNLS nós queríamos construir um laboratório que disponibilizasse instrumentos capazes de estudar matéria no nível atômico em escala nanométrica. Por isso foi tão fácil desenvolver a nanotecnologia no Brasil. Porque ao longo dos anos o país investiu em laboratórios capazes de fazer nanotecnologia e nanociência, sem usar esse termo. A Fapesp [Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo] investiu pesadamente, o CNPq e a Finep também. Mas o que chamou a atenção do mundo para a nanotecnologia foi o programa americano, lançado pelo governo Clinton em 2000. (GONÇALVES, 2006)

No início do século XXI, portanto, investir em nanotecnologia no Brasil representava uma oportunidade de aumentar o prestígio e o reconhecimento da pesquisa brasileira no cenário internacional. Afinal, tratava-se de um campo novo para todos os países e a ciência nacional, em tese, tinha boas chances de competir naquela fronteira do conhecimento, desde que conseguisse otimizar o que já havia sido feito e maximizar seus frutos. Para tanto, a estratégia de formar redes cooperativas – integrando pesquisadores e grupos com especialidades complementares e oriundos de diferentes instituições – era bastante apropriada. As redes promoviam o intercâmbio de conhecimentos, o compartilhamento de infraestrutura e o melhor aproveitamento de recursos humanos e materiais.

O fator custo é especialmente preocupante, pois laboratórios de qualidade em nanotecnologia exigem dispêndio de milhões de dólares em equipamentos sofisticados, instalações e insumos. [...] O caráter dinâmico introduzido em várias dessas redes proporcionou a expansão qualitativa e quantitativa do número de trabalhos, aparentemente com um custo baixo em termos de recursos de investimento. (TOMA, 2005, p. S49)

Alguns números ajudam a ilustrar o que estava acontecendo na virada do século XX para o XXI. De 1994 a 2004, o Brasil publicou 1.066 artigos científicos sobre nanociência e nanotecnologia (N&N), contra 21.769 e 10.883 publicados, no mesmo período, pelos Estados Unidos e pelo Japão, respectivamente. No entanto, se considerarmos as taxas de crescimento, o Brasil subiu de 11 artigos em 1994 para 297 em 2002, o que significa um aumento de 2700%, contra índices de 677% para os Estados Unidos e 755% para o Japão. "Os dados mostraram que o Brasil apresenta pesquisa emergente e em franco crescimento em N&N" (ALVES, 2004-2005a, p. 143). Além dos artigos científicos publicados, os pesquisadores

---

<sup>6</sup> O LNLS, que começou a ser implantado em 1987 e entrou em operação em 1997, foi o primeiro laboratório inaugurado sob a gestão da Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron (ABTLuS). Hoje, o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) – nova denominação da ABTLuS – é responsável pela gestão do LNLS e de outros três laboratórios nacionais: de Biociências (LNBio), de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) e de Nanotecnologia (LNNano). O CNPEM é uma organização social qualificada pelo MCTI e seu campus está localizado em Campinas (SP).

brasileiros em N&N julgavam que seus trabalhos tinham aplicabilidade em setores reconhecidamente estratégicos no mundo contemporâneo.

Os resultados mostram uma alta aderência não só com a Política Industrial (semicondutores, eletrônica), mas também com políticas públicas (energia, meio ambiente, fármacos, saúde, alimentação) e setores nos quais o Brasil apresenta alta competitividade, entre eles o setor químico e o petroquímico. (ALVES, 2004-2005b, p. 164)

O prefixo ‘nano’ aparecia com frequência crescente nos documentos do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e de suas agências, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), entre outros órgãos governamentais. Consideradas em conjunto, as ações do governo federal em nanotecnologia destacavam a importância estratégica de o Brasil se fortalecer e se tornar competitivo em um tema de ponta, com forte repercussão para a economia – estima-se que o mercado global de nanotecnologias atingirá US\$ 2,95 trilhões em 2015 (ABDI, 2010b, p. 30). Não surpreende, portanto, a associação do programa de nanotecnologia com a política industrial brasileira.

Assim, além de fomentar a organização dos cientistas em redes, fortaleceu-se o discurso da inovação, assim como a questão das parcerias entre as redes de pesquisa e o setor produtivo. Não por acaso o documento-base do Programa de Desenvolvimento da Nanociência e da Nanotecnologia 2004-2007 (MCT) enumera, entre suas estratégias de curto prazo, “identificar e estabelecer parcerias entre instituições de pesquisa e empresas” (GALEMBECK et al, 2003, p. 10).

Estava preparado o terreno para uma de várias polêmicas envolvendo a nanotecnologia: o Brasil é inovador? O conhecimento científico gerado nas redes de pesquisa chega ao mercado sob a forma de produtos? Se não chega ou chega pouco, de quem seria a ‘culpa’: das universidades, cujos projetos de pesquisa são pautados pelo interesse do cientista e não pela demanda do mercado; das empresas, que não investem em pesquisa, não empregam doutores e preferem importar tecnologias prontas; ou do governo, que não adota medidas de incentivo adequadas? Os contornos dessa polêmica devem ser entendidos no campo da política de ciência e tecnologia.

Em nosso país (e ao que parece, em geral, na América Latina), mais do que nos países avançados, a comunidade de pesquisa possui um papel dominante na elaboração da PCT [Política Científica e Tecnológica]. Ou seja, que ela e em particular os professores-pesquisadores com desempenho profissional no âmbito do CPESP [Complexo Público de Ensino Superior e de Pesquisa] são praticamente os únicos responsáveis não apenas pela definição da agenda de pesquisa e pela formulação da política de pesquisa, mas pelas atividades de avaliação que delas decorrem (e, além disso, obviamente, pela implementação da política). (DAGNINO, 2007, p. 189)

No caso da nanotecnologia, um sintoma desse papel dominante exercido pela comunidade de pesquisa foi a Reunião de Trabalho "Tendências em Nanociências e Nanotecnologias", considerada um pontapé inicial para o Edital CNPq Nano nº 01/2001, em particular, e para o processo de organização e sistematização de uma política científica e tecnológica para o setor, como um todo. Realizada em 22 de novembro de 2000, em Brasília, a reunião teve 32 participantes, todos pesquisadores de universidades e institutos públicos.

Dado esse predomínio, depreende-se que a política de incentivo à aproximação entre instituições científicas e empresas – como a observada em nanotecnologia – é uma iniciativa muito mais da comunidade de pesquisa do que do setor empresarial, ainda que este se favoreça com acesso a subsídios e benefícios fiscais. Na dianteira dessa política, estariam os chamados ‘cientistas empreendedores’, notadamente oriundos das ciências ‘duras’, cujos resultados de pesquisas têm mais chances de aproveitamento pelas empresas. Apesar de imbuídos do discurso em prol do fortalecimento do complexo produtivo nacional, a motivação principal desses cientistas seria aquecer seu próprio setor de pesquisa, o que inclui a obtenção de recursos extra-orçamentários, tanto governamentais quanto privados.

De 2000 a 2007, o governo brasileiro, por meio de suas universidades e centros de pesquisa, investiu R\$ 160 milhões na pesquisa em nanotecnologia, valor que chega a R\$ 320 milhões quando se somam os investimentos do setor privado. Para comparação, o orçamento da NNI dos Estados Unidos só para o ano de 2001 foi de US\$ 464 milhões (a previsão para o ano de 2012 era de US\$ 2,1 bilhões). Embora relativamente modestos, os recursos brasileiros “permitiram que as redes se consolidassem” (ABDI, 2010b, p. 39). Estima-se que existam no Brasil em torno de 3.500 cientistas trabalhando com nanotecnologia em cerca de 100 instituições acadêmicas e de pesquisa, principalmente no Estado de São Paulo. O desempenho desses pesquisadores tem garantido ao país posição de destaque no âmbito da produção científica mundial em nanociência. Entretanto, no âmbito da propriedade intelectual em nanotecnologia, o Brasil não apresenta papel significativo.

Considerando-se todos os componentes da cadeia de valor, observa-se um reduzido número de empresas que incorporam nanotecnologias em seus produtos ou processos ou que fabricam nanomateriais, nanointermediários ou nanoferramentas. Esse fato tem forte relação com a posição pouco expressiva do Brasil em relação ao seu *portfolio* de patentes em nanotecnologia, principalmente quando comparado a países como China, Taiwan, Coreia e Índia. (ABDI, 2010b, p. 32)

Em outras palavras, a nanotecnologia no Brasil é uma atividade que, predominantemente, pertence ao ambiente acadêmico e de pesquisa. Na prática, do imenso mercado alardeado para a nanotecnologia, cabe ao Brasil uma fatia muito pequena. O mercado global de nanotecnologia em 2007 foi calculado em US\$ 146,4 bilhões, com a

seguinte distribuição: US\$ 59 bilhões para os Estados Unidos; US\$ 47 bilhões para a Europa; US\$ 31 bilhões para a Ásia e a região do Pacífico; e US\$ 9,4 bilhões para o resto do mundo (ABDI, 2010a, p. 29). Mesmo assim, a nanotecnologia ainda representa oportunidades de negócios para o Brasil.

Os produtos nanotecnológicos não se limitam à gama dos chamados produtos de alta tecnologia, mas compreendem todos aqueles em que novas propriedades estão associadas aos materiais com dimensões críticas que se situam na faixa de dezenas de nanômetros. Assim, no Brasil já são hoje comercializados produtos de uso cotidiano, como, por exemplo, tecidos resistentes a manchas, protetores solares, vidros autolimpantes e vários tipos de revestimentos baseados em processos nanotecnológicos. (ABDI, 2010b, p. 47)

Para sustentar o argumento de que o Brasil, apesar das controvérsias, é inovador em nanotecnologia, costuma-se citar repetidamente determinados exemplos de sucesso, em especial a empresa Nanox, que surgiu dentro de uma universidade no Estado de São Paulo e hoje tem alto faturamento. Outro exemplo que já foi insistentemente usado é a língua eletrônica – um sensor gustativo para a avaliação de bebidas – desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Levantamentos sinalizam que os dois setores mais impactados pelas aplicações da nanotecnologia no Brasil serão “material eletrônico e aparelhos e equipamentos de comunicações” e “medicina e saúde”. Entretanto, para ambos, assim como para a maioria dos setores analisados, observa-se que os impactos da nanotecnologia só serão mais fortemente percebidos no futuro próximo (ABDI, 2010c, p. 43). Apesar da polêmica, parece prevalecer no Brasil a visão de que nanotecnologia é sinônimo de inovação e caminho que conduz necessariamente à competitividade.

A concepção dominante é que as novas tecnologias conseguem criar inovação, que por sua vez vai aumentar a competitividade, quer seja da indústria, quer seja do país. Isso vai gerar crescimento econômico e o crescimento econômico vai gerar bem-estar. Esta é a concepção geral adotada até o presente momento por quem está dirigindo a questão da nano. (MARTINS, 2007, p. 130)

Por causa das limitações dessa visão dominante, alguns pesquisadores, notadamente das ciências humanas, começaram a chamar a atenção para a necessidade de se estudar o desenvolvimento da nanotecnologia sob outros ângulos, menos discutidos, como impactos sociais, segurança para a saúde e o meio ambiente, percepção pública, questões éticas etc. “É o que podemos denominar história da nanotecnologia ‘não contada’, oculta e muitas vezes ignorada propositalmente” (MARTINS et al, 2007b, p. 12). Estudar essa ‘história não contada’ é importante porque as nanotecnologias do presente podem até não ser disruptivas, mas já fazem parte do cotidiano, incorporadas a produtos como pigmentos para tintas, secadores de cabelo, lápis, esterilizadores de água, cosméticos e aparelhos eletrônicos,

comercializados inclusive no Brasil. Além disso, permanece a aposta em uma nanotecnologia disruptiva no futuro, especialmente no contexto da convergência tecnológica.

Prolongamento da vida e maior rapidez de aprendizado são duas das possibilidades abertas pela convergência tecnológica, isto é, a “combinação sinérgica de quatro grandes áreas do conhecimento: a Nanotecnologia, a Biotecnologia, as Tecnologias da Informação e da Comunicação e as Ciências Cognitivas (Neurociência), campos que vêm se desenvolvendo com grande velocidade” (CAVALHEIRO, 2007, p. 23-24). Segundo Cavalheiro, cada uma dessas áreas, isoladamente, tem potencial de causar impactos profundos na sociedade. Combinadas, elas demonstram um potencial transformador ainda mais expressivo.

O autor destaca a necessidade de estudos sobre os aspectos éticos, legais e sociais dessa convergência tecnológica. Ele menciona preocupações que envolvem o relacionamento entre entidades vivas e não vivas e as consequências da manipulação do código genético, entre outras. Como forma de enfrentar essas questões, propõe uma convergência também das ciências naturais integradas às ciências humanas e aos cidadãos.

#### **4.4) Nanotecnologia ‘cotidiana’ e ‘integrada’**

Quando o assunto é nanotecnologia, muito se fala em revolução tecnológica, mas, na maioria das vezes, as aplicações reais apresentadas têm caráter de novidade incremental (evolução) e não de transformação radical (disruptiva). Tecidos nanotecnológicos que não amassam nem molham servem para fazer camisas bem mais práticas, mas, ainda assim, não passam de camisas. Cremes com nanopartículas penetram mais profundamente na pele e podem ser mais eficientes para prevenir rugas, mas, ainda assim, não passam de cosméticos antienvelhecimento.

Lancemos, então, outro olhar sobre a questão. Apesar de não passarem de camisas e cosméticos, esses produtos cotidianos talvez tenham potencial para perpetrar transformações importantes, não só por suas aplicações, mas por seus impactos econômicos, sociais, sanitários e ambientais.

Dominar ou não o processo de fabricação de tecidos nanotecnológicos pode ser decisivo para que uma indústria têxtil se mantenha no mercado ou vá à falência – a tendência é as grandes corporações se adaptarem às mudanças, em detrimento das pequenas e médias empresas. Se houver falência, ocorrerá desemprego, com todos os problemas sociais decorrentes. Este quadro é hipotético, mas ele não chega a constituir uma grande novidade, na medida em que a história das sociedades está repleta de casos de introdução de novas

tecnologias produtivas e suas consequências (tomemos como figura emblemática ‘a máquina que substitui o homem’). O intuito do exemplo, portanto, não é salientar a diferença da nanotecnologia em relação a outras novas tecnologias de produção – embora, segundo alguns autores, o impacto da nano pode ser maior, pois ela perpassa todos os segmentos da indústria e se desenvolve muito rapidamente, criando obsolescência em tempo recorde. O intuito principal aqui é demonstrar que a nanotecnologia deve ser analisada em um contexto ampliado, e não só pelo desenvolvimento de produtos e suas aplicações.

Continuemos, pois, a análise, agora em relação ao creme com nanopartículas. Apesar de sua fórmula diferenciada, ele é um cosmético antienvelhecimento e, como tal, sua segurança é avaliada segundo os protocolos de toxicologia já existentes para produtos desse tipo. Entretanto, ao penetrarem mais profundamente na pele, as nanopartículas podem, por um lado, prevenir melhor as rugas e, por outro, atingir a circulação sanguínea e, eventualmente, causar inflamação e dano em outro órgão. Embora este exemplo seja hipotético, “cientificamente está provada a capacidade que algumas nanopartículas têm de passar pela barreira hematoencefálica, e outras de obstruírem os vasos dos glomérulos renais” (VALLE, 2007, p. 148). Acrescente-se que a história da química e da farmacologia está repleta de casos em que substâncias consideradas benéficas foram posteriormente declaradas tóxicas (o DDT e a talidomida são dois exemplos bastante lembrados).

Nesse processo de percepção de que bons resultados imediatos podiam não garantir a segurança no longo prazo, foram saindo de cena práticas usuais, como a ingestão de substâncias - petróleo, clorofórmio e amônia - consideradas terapêuticas para uso humano no passado. Se tal utilização nos parece bizarra atualmente, não se pode descartar a proibição futura de compostos hoje consumidos largamente. (BARATA, 2007, p. 16)

Isso não é uma previsão de que a nanotecnologia será considerada um veneno no futuro, mas alerta-se sobre a necessidade de análises toxicológicas e regulação para os produtos nanotecnológicos, não só no que se refere à saúde e à segurança do consumidor, mas também no que diz respeito à saúde e à segurança do trabalhador e do meio ambiente (incluído o gerenciamento de resíduos). A questão é polêmica. Os diferentes segmentos sociais envolvidos com o tema divergem sobre os mecanismos dessa regulação; sobre atribuí-la a um órgão já existente ou criar uma nova entidade; sobre a estrutura, a composição, a abrangência e o poder de deliberação desse órgão já existente ou dessa nova entidade (MARTINS et al, 2007a, p. 135).

Outro exemplo que demonstra o quão multifacetado é o desenvolvimento da nanotecnologia: a questão das matérias-primas. Uma das promessas da nano é substituir ou reduzir a quantidade de matérias-primas necessárias à fabricação dos produtos, com impactos

positivos para o meio ambiente, redução dos custos de produção e mesmo geração de dispositivos mais eficientes. Nesse sentido, uma nanotecnologia para produzir baterias com quantidades mínimas de platina e a substituição do cobre por nanotubos de carbono em uma série de produtos representam avanços, mas não para todos.

Então, seriam usadas quantidades mínimas de platina. É uma boa notícia para quem comprar pilhas, baterias e também para muitas áreas da indústria. É má notícia se você é a África do Sul e sua economia depende da mineração de platina, se a maior parte da economia depende de platina para exportações [...]. Essa única mudança devida à nanotecnologia vai afetar dezenas de milhares de mineiros e suas famílias. (MOONEY, 2006, p. 165)

No caso do cobre, por sua vez, seriam afetados Chile, Zâmbia, Indonésia e outros países exportadores desse minério. Esse tipo de situação não é exclusividade da nanotecnologia. Muito pelo contrário (e as principais referências aqui estão na própria Revolução Industrial e na história do capitalismo). Porém, o fato de haver precedente não diminui o impacto econômico e social da nanotecnologia, que deve ser levado em conta. É preciso estar atento a questões como: quem controlará a nanotecnologia?; quem terá acesso a ela?; quem poderá ser beneficiado ou prejudicado?; etc.

Não é minha intenção – o que seria, no mínimo, uma insensatez – negar os benefícios que a vertiginosa evolução das tecnologias propiciou ao ser humano no deslocar-se mais rápido, viver mais tempo, comunicar-se instantaneamente, e outras proezas que tais. Trata-se aqui de analisar a quem predominantemente esse progresso serve e quais os riscos e custos de natureza social, ambiental e de sobrevivência da espécie que ele está provocando; e que catástrofes futuras ele pode ocasionar. Mas, em especial, é preciso determinar quem escolhe sua direção e com que objetivos. (DUPAS, 2006, p. 26)

As respostas para estas e outras questões devem vir daquela convergência das ciências naturais integradas às ciências humanas e aos cidadãos, conforme proposto por Cavalheiro (2007). E o jornalismo científico poderia ser terreno fértil para tal convergência.

#### **4.4) O desafio do jornalismo**

Para Lewenstein (2003), quatro modelos têm sido usados para descrever as atividades de comunicação pública da ciência. O primeiro deles, o modelo de déficit, pressupõe uma audiência que não sabe ciência e precisa preencher essa lacuna em sua formação. Assim, aqueles que detêm o conhecimento – os cientistas – devem ‘ensinar’ para esse público desinformado. Muitas críticas já foram feitas ao modelo de déficit e, como resposta, desenvolveram-se três outros: contextual, de conhecimento leigo e de participação pública.

No contextual – considerado um modelo de déficit mais sofisticado –, a audiência que não sabe ciência, ao receber a informação científica, não a absorve simplesmente, mas a

reelabora de acordo com suas experiências prévias, seu contexto cultural e suas características pessoais. Esse processo de reelaboração explicaria por que, mesmo de posse da informação científica, um indivíduo nem sempre adota as atitudes mais cientificamente embasadas.

Já o modelo de conhecimento leigo pode ser visto de duas formas. Por um lado, ele seria uma adaptação do modelo contextual – o planejamento da comunicação pública da ciência seria capaz de prever e controlar aquele processo de reelaboração. Por outro, o conhecimento leigo seria tão relevante quanto o conhecimento técnico-científico na hora de resolver um problema ou tomar uma decisão.

À medida que a opinião pública adquiriu peso sobre as decisões políticas, emergiu, então, o modelo de participação ou engajamento público, aqui entendido como o envolvimento dos cidadãos na definição de rumos em ciência e tecnologia. Embora este modelo pareça o mais democrático, ele também apresenta uma limitação: não há como um cidadão participar criticamente desse processo político se ele não compreender os conteúdos científicos que estão em discussão.

Trazendo o debate de volta para o campo da nanotecnologia, como os cidadãos podem se engajar se muitos não sabem o que significa ‘nano’ nem compreendem os conceitos de átomo e molécula? Essa questão sugere que, talvez, o melhor caminho seja combinar os diferentes modelos de comunicação pública da ciência.

Para um efetivo engajamento dos cidadãos nos debates sobre os rumos da nanotecnologia no país, o primeiro passo é o acesso público a informações qualificadas, englobando diferentes pontos de vista e com perspectiva histórica. Contudo, os produtos com nanotecnologia já existentes no mercado brasileiro estão sendo divulgados para o grande público por meio de campanhas publicitárias e *press releases* (ABDI, 2010a, p. 33). Ou seja: os sujeitos estão sendo apresentados à nanotecnologia na condição de meros consumidores e não de cidadãos plenos. E, quando o intuito é vender um produto (ou uma ideia), os discursos exaltam as vantagens e omitem as controvérsias.

Para uma mudança tecnológica se impor precisa conquistar os corações e mentes do público e essa tarefa pode ser difícil, senão impossível (como talvez no caso da tecnologia nuclear), quanto mais evidentes forem os potenciais riscos para a saúde e – preocupação mais recente – para o meio ambiente. (SCHULZ, 2009, p. 20)

Não surpreende, portanto, que os *press releases* – produzidos por assessorias de imprensa de empresas ou mesmo de universidades e centros de pesquisa – destaquem os benefícios e as utilidades de produtos e, antes, de pesquisas, muitas vezes descritas com base no ‘mito do progresso’.



O progresso é a projeção do presente sobre o futuro e o projeto de eliminação de todos os elementos do presente que não se submetam às ideologias do poder imperante. O progresso é a projeção do presente sobre o passado e o desprezo a todos os elementos do passado que não contribuíram para a edificação do poder presente. (RODRIGUES, 2006, p. 238)

A nanotecnologia, em discursos imbuídos do ‘mito do progresso’, vai se colocando como desenvolvimento não só desejável, mas necessário e até obrigatório para um futuro melhor. Tal crença tende a minimizar as controvérsias atuais e desconsiderar o passado sempre que ele contradiz as promessas lançadas para o futuro. Contudo, “viver o presente pressupõe manter uma atitude lúcida e crítica sobre ele” (DUPAS, 2006, p. 260), que pode ser entendida como uma visão da atualidade que vai além da superfície do ‘aqui e agora’, ou seja, uma valorização da história do tempo presente. E, se o jornalismo é uma forma de conhecimento do presente, então a prática jornalística seria um terreno privilegiado para a construção de uma historiografia “lúcida e crítica” sobre o desenvolvimento da nanotecnologia.

O jornalismo tem possibilitado a construção dessa historiografia? Há várias formas possíveis de investigar. Uma delas seria interrogar os atores sociais da nanotecnologia. Eles se sentem contemplados pelas publicações jornalísticas? É o que o próximo capítulo buscará responder.

## 5) ATORES DA NANOTECNOLOGIA

“Há muito tempo, com efeito, nossos grandes precursores, Michelet, Fustel de Coulanges, nos ensinaram a reconhecer: o objeto da história é, por natureza, o homem. Digamos melhor: os homens” (BLOCH, 2001, p. 54). Com base nessa lição, a história da nanotecnologia pode ser pensada como a história dos homens que a desenvolvem. E quem são eles? De imediato, pensa-se nos cientistas e, em seguida, nos empresários – afinal, um dos diferenciais mais comentados da nanotecnologia é o seu potencial de não ficar restrita aos laboratórios de pesquisa, podendo ter aplicações em diferentes segmentos da indústria.

Contudo, há quem defenda que as pesquisas em nanotecnologia sofram uma moratória. Há também recomendações aos governos nacionais para a retirada das prateleiras de gêneros alimentícios, suplementos nutricionais, bebidas e rações que incorporem nanotecnologia, medida necessária até que se comprove a segurança desses produtos e entrem em vigor regulações específicas sobre o tema. Entre os que assumem esta postura de oposição à nanotecnologia está o Grupo ETC, organização internacional da sociedade civil, com sede no Canadá.

Os integrantes do Grupo ETC não podem ser enquadrados na categoria dos que fazem a nanotecnologia – pelo contrário, eles chegam a defender a suspensão de atividades ligadas a essa tecnologia. Contudo, eles não só podem – como devem – ser pensados como ‘atores’ da história da nanotecnologia.

De fato, a proposta do Grupo ETC (2005) pode ser compreendida como uma convocação para expandir o conjunto desses ‘atores’:

A recomendação mais importante que fazemos é que a sociedade se engaje profundamente em uma ampla discussão sobre o papel das tecnologias (nanométricas) convergentes nos alimentos e na agricultura. Qualquer esforço para limitar essa discussão a reuniões de especialistas, ou para focalizar apenas os aspectos sobre saúde e meio ambiente das novas tecnologias, será um erro, tanto para a sociedade como para a indústria que as propõe. Diferentemente do debate anterior sobre os GMs [geneticamente modificados], a discussão não deve ficar confinada somente a aspectos técnicos. A propriedade intelectual e outras formas de monopólios tecnológicos devem, também, vir para a mesa. Quem controlará as tecnologias? Quem se beneficiará com elas? Quem terá o papel de decidir como as nanotecnologias afetarão nosso futuro? (p. 158)

Trata-se, pois, de um chamado para que a sociedade civil – em especial as ONGs e os movimentos sociais, aí incluídas organizações de agricultores, consumidores e ambientalistas – participe de ampla discussão pública sobre a nanotecnologia. Logo, a história da nanotecnologia deixa de ser somente a história dos que a desenvolvem, passando a incluir também aqueles que discutem seu desenvolvimento.

O problema é que, em um país como o Brasil, esse debate público esbarra em profundas deficiências educacionais. Soma-se a isso uma percepção ingênua sobre os cientistas, definidos pela maioria dos brasileiros como pessoas inteligentes que fazem coisas úteis com a motivação principal de ajudar a humanidade (MCT, 2011). Nesse contexto, provavelmente, o cidadão comum não vê necessidade nem se sente motivado para se engajar em discussões sobre os rumos da ciência e tecnologia, pois não entende esses assuntos, enquanto os cientistas, gabaritados que são, estariam aptos a tomar decisões apenas entre si – embora tais decisões possam ter efeitos sobre toda a sociedade.

Para os estudos da história da nanotecnologia, a consequência é que eles precisam dar conta de variados níveis de ‘atores’: os que desenvolvem e discutem (ex. cientistas); os que não desenvolvem, mas discutem (ex. determinadas organizações da sociedade civil); e os que não desenvolvem nem discutem, mas que, mesmo sem se darem conta disso, são impactados pela nano (ex. pessoas comuns que não sabem o que é nanotecnologia, mas consomem nanoproductos). Nesse sentido, se o jornalismo científico tem pretensão de escrever a história da nanotecnologia, ele deve incorporar em suas matérias os diferentes ‘atores’ e seus respectivos pontos de vista (em tempo: se um determinado ‘ator’ desconhece a nanotecnologia ou não tem opinião formada sobre o assunto, isso não significa que esse ‘ator’ pode ser excluído da reportagem – afinal, o desconhecimento e a ausência de opinião têm um significado social e histórico que deve ser contemplado pelo jornalista em sua investigação).

Abordar em uma matéria as diferentes visões sobre um tema nada mais é do que o bom e velho ‘ouvir o outro lado’, procedimento frequentemente mencionado nos manuais de redação dos jornais. Mais do que uma técnica de apuração, esse procedimento aproxima o jornalismo da sociologia do conhecimento, especialidade que analisa o processo de construção social da realidade. De forma simplificada, o conceito de ‘real’ ou ‘verdadeiro’ varia de um grupo para outro. Logo, embora o conhecimento da realidade não seja absoluto, é possível aproximar-se dele por meio da análise sistemática do maior número possível de pontos de vista:

Em outras palavras, o objeto do pensamento torna-se progressivamente mais claro com esta acumulação de diferentes perspectivas a ele referentes. Nisso deve consistir a tarefa da sociologia do conhecimento, que se torna assim uma importante ajuda na procura de qualquer entendimento correto dos acontecimentos humanos. (BERGER; LUCKMANN, 1976, p. 23)

Como o entendimento correto dos acontecimentos humanos é justamente o que buscam jornalistas e historiadores, faz-se necessário que esses profissionais acumulem diferentes perspectivas e investiguem os vários lados de uma questão. No caso da

nanotecnologia, um trabalho de Martins e outros (2007) verificou a compreensão de cinco segmentos sociais quanto a essa tecnologia. Realizado em São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal, esse estudo ouviu: lideranças de pesquisadores envolvidos na produção de nanociência e nanotecnologia; lideranças gerenciais de ciência e tecnologia, meio ambiente e gestão estratégica no âmbito do aparelho do Estado; lideranças de empresas de base tecnológica em nano e associações empresariais; lideranças de entidades não-governamentais que atuam na defesa de interesses difusos da sociedade; e lideranças de sindicatos de trabalhadores, centrais sindicais e entidades de assessoria. Cada entrevistado respondeu a perguntas sobre cinco grandes tópicos relacionados ao desenvolvimento da nanotecnologia: mercado; regulação/participação; impactos; comunicação; e ética.

A pesquisa revelou que os segmentos estão de acordo sobre alguns pontos e discordam sobre outros. Mostrou ainda que, em determinados aspectos, dentro de um mesmo grupo, os representantes apresentam pontos de vista variados. Os grupos concordam, por exemplo, que o mercado é um fator importante, mas não deve ser o elemento definidor exclusivo no desenvolvimento da nanotecnologia, ou seja, esse desenvolvimento não deve seguir uma lógica estritamente neoliberal. Contudo, não há consenso sobre como deve ser a intervenção do Estado e quais os seus limites. Todos os grupos reconhecem que a nanotecnologia é importante para a economia brasileira e que o Estado deve estar envolvido com o financiamento das pesquisas, porém divergem quanto à definição de quais órgãos estatais devem gerenciar essa função e também quanto às áreas de pesquisa prioritárias para a alocação dos recursos públicos.

Perguntados sobre como socializar os benefícios de pesquisas em nanotecnologia realizadas com recursos públicos, os acadêmicos apresentam diferentes alternativas, como formar recursos humanos, investir em áreas negligenciadas pelas empresas e disponibilizar produtos mais baratos; contudo, alguns representantes desse segmento consideram que não há relação direta entre o financiamento de pesquisas com recursos públicos e o retorno disso para a população. As ONGs também apontam para a dificuldade de ocorrer essa socialização. Os empresários, por um lado, citam o domínio de tecnologias aplicáveis às condições brasileiras, a fabricação local de produtos com maior valor agregado, a substituição de importações, a geração de empregos e riqueza; por outro, mencionam que essa socialização pode não ocorrer por conta do caráter fechado e não empreendedor dos pesquisadores nas universidades. O segmento de políticas públicas fala em distribuição de renda e em acesso da maioria a produtos ou processos que melhorem a qualidade de vida. Os sindicatos sinalizam a possibilidade de contrapartidas que assegurem o crescimento do emprego, a requalificação

dos trabalhadores e ações em prol da saúde pública. Lembram também que a automação pode reduzir os riscos de acidentes de trabalho.

Embora em níveis distintos, os grupos estão atentos aos impactos da nanotecnologia em relação a emprego, obsolescência, preços e toxicidade. Porém, a pesquisa identificou duas concepções distintas de risco: os acadêmicos, o segmento de políticas públicas e os empresários chamam a atenção para o risco do não desenvolvimento da nanotecnologia, que pode causar a estagnação da economia e do país; já as ONGs e os sindicatos destacam riscos à saúde humana, ao meio ambiente e às liberdades individuais, assim como o risco de alteração do poder militar e de desemprego. Os acadêmicos, o segmento de políticas públicas e os empresários aceitam o ‘princípio da precaução’<sup>7</sup>, desde que ele não seja um entrave à pesquisa nem imponha limites ao avanço do conhecimento científico; para ONGs e sindicatos, esse avanço deve estar subordinado àquele princípio.

Quanto à regulação, para os acadêmicos, o processo decisório sobre o desenvolvimento da nanotecnologia deve ser realizado somente por representantes da sociedade que tenham educação científica; para o segmento de políticas públicas, a CTNBio<sup>8</sup> deve estar à frente desse processo; as ONGs, por sua vez, colocam em xeque a representatividade e a isenção dos cientistas, fazem críticas à atuação da CTNBio e defendem que todos devem ser chamados a opinar e deliberar sobre o assunto.

Todos os segmentos apontam que existem polêmicas envolvendo a nanotecnologia. O segmento de políticas públicas considera muito importante que a sociedade receba informações sobre a nanotecnologia, mas identifica desafios para essa divulgação, como o baixo nível educacional da população e os interesses econômicos dos grandes grupos privados que detêm os meios de comunicação. Para os acadêmicos, a divulgação é importante porque explicita para a população os benefícios da nanotecnologia, difunde suas aplicações para os setores empresariais e desperta o interesse dos jovens para o trabalho na área. Os empresários, por sua vez, destacam que muitos programas de TV e artigos de revista apresentam erros grosseiros e, para evitá-los, os divulgadores devem conhecer bem a nanotecnologia; esse segmento também ressalta a importância de identificar os grupos que podem opor-se à

<sup>7</sup> “O princípio da preocupação vem dizer que, quando o risco para a população ou o meio ambiente se apresenta como verossímil, seria irresponsável não fazer nada com a desculpa de que, contudo, não se tem uma prova conclusiva de tal risco” (ANDORNO, 2008, p. 346, tradução nossa).

<sup>8</sup> “A CTNBio [Comissão Técnica Nacional de Biossegurança] é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM [organismos geneticamente modificados], bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados” (<<http://www.ctnbio.gov.br/>>, acesso em 23 jul. 2012).

nanotecnologia e esclarecê-los sobre o assunto. Já para os sindicatos, é preciso divulgar os aspectos positivos e negativos da nanotecnologia. E as ONGs consideram a divulgação importante para evitar que parcelas significativas da população sejam excluídas do desenvolvimento da nanotecnologia.

Os resultados obtidos por Martins e outros (2007) permitem concluir que os segmentos sociais ou ‘atores’ entrevistados constituem o público da nanotecnologia. “O termo público<sup>9</sup> é usado para designar um grupo de pessoas: a) que estão envolvidas em uma dada questão; b) que se encontram divididas em suas posições diante dessa questão; e c) que discutem a respeito do problema” (BLUMER, 1978, p. 181). Um indivíduo/grupo passa a integrar um público quando desenvolve a expectativa de que seus interesses e reivindicações podem afetar a condução da vida pública no âmbito de uma questão controversa (LASSWELL, 1978).

Um público pressupõe a existência de uma questão (ex. nanotecnologia) em torno da qual não há consenso, mas que exige uma ação coletiva, de modo que o público precisa discutir e chegar a alguns entendimentos (ex. quem regulará o desenvolvimento da nanotecnologia?; como garantir o acesso a seus benefícios?; que medidas serão tomadas para evitar ou minimizar seus riscos?). Esse processo envolve disputas e conflitos, ao mesmo tempo em que fortalece as capacidades de argumentação e de crítica dos envolvidos. O resultado é a formação de uma opinião pública, que não deve ser confundida com a opinião das massas ou das multidões. Também não é uma opinião unânime nem é necessariamente a opinião da maioria.

A opinião pública deveria ser encarada como um produto coletivo. [...] Ao se constituir em termos de opinião coletiva, pode ser (e em geral é isso que ocorre) diferente da opinião de qualquer dos grupos do público. Pode-se considerá-la como sendo talvez uma opinião combinada, formada por diversas opiniões sustentadas pelo público; ou melhor, como a tendência central fixada através da competição entre opiniões antagônicas e, em consequência, ela é configurada pela força relativa e pela ação da oposição entre as demais opiniões. Neste processo, a opinião de um grupo minoritário pode exercer uma influência muito maior na elaboração da opinião coletiva do que a visão da maioria. (BLUMER, 1978, p. 184)

Dessa forma, a opinião pública (ou coletiva)<sup>10</sup> é uma espécie de mosaico que se forma a partir do enfrentamento entre os diferentes grupos do público. Sendo um mosaico, a opinião pública não é igual à opinião de nenhum grupo em particular: ela é uma mistura das opiniões de todos os grupos. Contudo, quando um grupo, seja ele majoritário ou minoritário, adquire maior força relativa, ele consegue posicionar mais peças no mosaico da opinião pública.

<sup>9</sup> Esse conceito específico de público será usado somente para os propósitos deste capítulo. No restante da tese, trabalharemos com o termo ‘público’ em seus sentidos mais comuns.

<sup>10</sup> Existe uma multiplicidade de definições de opinião pública. Optou-se, pois, por trabalhar com essa, pois ela atende melhor aos propósitos deste trabalho.

Chega-se, então, a um impasse. Já foi dito neste capítulo que os ‘atores’ da nanotecnologia incluem os que desenvolvem e discutem; os que não desenvolvem, mas discutem; e os que, embora não desenvolvam nem discutam, fazem parte desse processo. Foi dito também que a constituição de um público pressupõe indivíduos e/ou grupos que discutam determinada questão controversa. Sendo assim, aqueles ‘atores’ aparentemente deslocados, que não desenvolvem nem discutem, não poderiam pertencer ao público da nanotecnologia. Blumer (1978), no entanto, oferece um arcabouço conceitual que permite incluir todos os ‘atores’:

Em geral, o público compõe-se de grupos de interesse e de um conjunto de espectadores mais desvinculados e desinteressados. A questão que dá origem ao público resulta quase sempre do confronto entre grupos de interesse opostos. Estes grupos de interesse possuem de imediato uma posição particular acerca da questão em debate e, de outro lado, procuram obter em favor de sua posição o apoio e a lealdade de grupos desinteressados situados à margem da disputa. [...] Este mecanismo vai elevar o grupo desinteressado à posição de árbitro e juiz. Sua adesão determina, geralmente, qual dos esquemas em competição parece mais adequado à ação final. (p. 185)

Logo, no processo de disputa para a formação da opinião coletiva, os que não desenvolvem nem discutem a nanotecnologia (os ‘desvinculados’) podem tornar-se decisivos, tanto que os grupos de interesse criam estratégias para chamar sua atenção e congregá-los (ex. empresas investem em planos de *marketing*; lideranças sindicais convocam assembleias de trabalhadores; universidades divulgam *press releases* com resultados promissores de pesquisas científicas). As estratégias podem ser de todos os tipos, desde as mais objetivas até as mais subjetivas, das mais evidentes às mais sutis, das mais perniciosas – que difundem a desinformação – às mais edificantes – que estimulam a reflexão.

O jornalista que aspira à condição de historiador do presente não pode ficar alheio a essas questões; não pode furtar-se a identificar os interesses de cada grupo, desconstruir as estratégias adotadas e compreender o papel daqueles que, aparentemente, estão à margem do processo.

O jornalista/historiador do presente deve investigar, interpretar criticamente e sintetizar as posições dos diferentes grupos em torno da formação da opinião pública. Ele deve também reconhecer-se como peça fundamental das disputas, podendo influenciá-las e ser influenciado por elas. Afinal, dentro de um público, a força de cada grupo depende de uma série de fatores: depende da qualidade relativa de seus argumentos e contra-argumentos, mas também do prestígio socialmente construído por aquele grupo/indivíduo e da visibilidade alcançada por suas ideias no espaço público – onde os veículos de comunicação têm inegável importância.

É claro que a qualidade da opinião pública depende em larga medida da vigência de discussão pública. Por sua vez, esta vigência depende da disponibilidade e da flexibilidade das agências de comunicação pública, como a imprensa, o rádio e os encontros públicos. [...] Se algumas das posições em conflito não têm acesso a canais de expressão adequados de modo a atingir o público desinteressado, ou caso sofram discriminação quanto à possibilidade de as suas ideias serem discutidas diante do público, então está ocorrendo interferência na discussão pública efetiva. (BLUMER, 1978, p. 186)

Assim, se o jornalista exclui algum grupo de sua reportagem, além de não escrever a história do presente, ele também produz um discurso tendencioso que interfere prejudicialmente na formação da opinião pública. Ou, utilizando novamente a metáfora do mosaico, ele favorece que determinados grupos coloquem mais peças do que outros. Por outro lado, quando produz uma reportagem de forma completa, o jornalista atua positivamente para a formação da opinião coletiva: ao demonstrar a relevância de uma questão, explicando como ela afeta a realidade das pessoas, e ao convocar para o debate os diferentes grupos de interesse, abrindo espaço para que apresentem seus pontos de vista e confrontando-os, o repórter não só chama a atenção daqueles espectadores mais ‘desvinculados’, como também contribui para que estes se engajem na discussão e assumam posições de forma consciente.

Os espectadores antes ‘desvinculados’ passam, então, a um estado de “bem-estar cultural”, isto é, “um estado de espírito que se caracteriza pelo conforto crítico da inquietude gerada pelas provocações sistemáticas do conhecimento” (VOGT, 2011, 14). Trata-se de um conforto crítico (não passivo), que inquieta (em vez de acomodar). Se o jornalista consegue despertar esse estado de “bem-estar cultural”, ele se aproxima do historiador, na medida em que “a história, ajudando a explicar a realidade, pode ajudar ao mesmo tempo a transformá-la” (BORGES, 2007, p. 8).

O jornalista/historiador do presente escreve, pois, uma história da formação da opinião pública: não uma história da opinião pública já construída (o que equivaleria a uma descrição estática da versão final do mosaico), mas uma história da opinião pública em construção (uma análise da dinâmica pela qual as peças vão sendo colocadas, reposicionadas ou retiradas do mosaico, que nunca adquire um desenho definitivo, podendo sempre mudar novamente, com o correr da história).

É, portanto, o bloco dos acontecimentos vencedores no combate da vida que o historiador percebe à primeira vista d'olhos; mas esses acontecimentos se recolocam, eles se ordenam no quadro das possibilidades múltiplas, contraditórias, entre as quais a vida, finalmente, fez sua escolha: para cada possibilidade que se cumpriu, dez, cem, mil se esvaneceram e algumas, incontáveis, nem mesmo se dão a ver, humildes demais, despojadas demais para se imporem à história logo de saída. É preciso, no entanto, procurar reintroduzi-las na história, pois esses movimentos fracassados são as forças múltiplas, materiais e imateriais, que, a cada momento, frearam os grandes movimentos da evolução, retardaram seu florescimento e por



vezes impuseram um fim prematuro ao seu percurso. É indispensável conhecê-las. (BRAUDEL, 1950, p. 38, tradução nossa)

Braudel (1950) se refere ao historiador, mas seu discurso se aplica bem ao nosso jornalista/historiador do presente, que escreve uma história da opinião pública em construção, da qual nenhum grupo de interesse deve ser excluído. Todos são, ao mesmo tempo, ‘vencedores’ e ‘perdedores’ em potencial – afinal, o processo ainda está em construção e não se pode adivinhar o seu desfecho. No presente, não se pode prever o futuro. Mas o passado pode ser revisitado à luz do presente. E, frequentemente, os grupos de interesse se utilizam do passado como uma de suas estratégias na disputa para a formação da opinião pública.

De um modo mais ou menos explícito, cada grupo social procura difundir seus princípios. E quase sempre recorre ao passado para justificar esses princípios a fim de alcançar legitimidade. Ao fazer isso, retoma do passado aquilo que lhe importa e o interpreta também de acordo com esses interesses. E, assim, se vai produzindo o que chamamos de memória. Não podemos esquecer que a memória é feita de lembranças e, igualmente, de esquecimentos! (BOSCHI, 2007, p. 52)

Está posto, então, outro desafio para o jornalista/historiador do presente: ele precisa conhecer também o passado. Dessa forma, ao dar voz aos diferentes grupos de interesse, ele saberá identificar, nos discursos, tanto as glorificações do passado quanto os esquecimentos, ambos prejudiciais à consciência do presente.

Com base em todas essas considerações, este capítulo apresenta, então, as percepções dos mesmos cinco segmentos sociais entrevistados por Martins e outros (2007). Aqui, porém, o tema central é a historiografia da nanotecnologia e sua relação com o jornalismo.

Foram entrevistados, por *e-mail*<sup>11</sup>, 13 potenciais ‘atores’ da história da nanotecnologia: cinco pesquisadores (um físico, um químico, um químico com pesquisas aplicadas à saúde e dois sociólogos, ambos envolvidos em projetos multidisciplinares); dois gestores públicos (um da área de ciência e tecnologia e outro da área da saúde); dois representantes de empresas (ambos ligados ao ramo da química); dois representantes de entidades de assessoria ao movimento sindical e aos trabalhadores; e outros dois representantes do terceiro setor (um de entidade ligada à participação social nas políticas públicas e outro de entidade voltada à defesa dos consumidores).

Sem a mínima ambição de esgotar o assunto, o objetivo das entrevistas era reunir variadas opiniões sobre a historiografia da nanotecnologia e o jornalismo. A cada participante foram enviadas as seguintes perguntas:

---

<sup>11</sup> Para fins de documentação, as trocas de *e-mails* foram impressas em sua completude, com atenção especial para a preservação de eventuais *hyperlinks* e anexos. Os textos das entrevistas podem ser encontrados no Anexo A. As datas de recebimento das respostas estão destacadas, mas os nomes dos participantes não são explicitados. Os textos, quando necessário, passaram por uma correção do português. Os mesmos cuidados foram aplicados ao Anexo D (Capítulo 12).

- 1ª) Você se reconhece e reconhece a sua instituição como atores da história da nanotecnologia? Sim ou não? Por quê?
- 2ª) Você acha possível que se escreva, hoje, a história de um tema tão contemporâneo como a nanotecnologia? Sim ou não? Por quê?
- 3ª) Caso fosse possível escrever, hoje, a história da nanotecnologia, qual profissional, na sua opinião, estaria mais habilitado a fazê-lo: um historiador da ciência ou um jornalista científico? Por quê?
- 4ª) Caso você quisesse que o seu trabalho e o da sua instituição se tornassem conhecidos pelas futuras gerações, a qual profissional você recorreria: um historiador ou um jornalista? Por quê?
- 5ª) Você acha que o grupo ao qual você pertence ou o qual você representa tem sido incorporado apropriadamente nas matérias jornalísticas sobre nanotecnologia? Sim ou não? Por quê?

As respostas à primeira pergunta foram bastante significativas. Para somente três entrevistados – um dos gestores públicos e os dois representantes do terceiro setor –, eles próprios e suas instituições não são ‘atores’ da nanotecnologia. Esses entrevistados são profissionais ligados à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), ao Instituto de Estudos Socioeconômicos (Inesc) e ao Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec). Pode-se afirmar que são três instituições que, por seu escopo de atuação, poderiam – ou mesmo deveriam – estar participando dos debates sobre a nanotecnologia. Nesse sentido, as respostas dos três profissionais chamam a atenção:

“Neste momento, não. Potencialidade temos bastante. Falo apenas em nome da Gerência Geral de Toxicologia (GGTOX). O tema é afeito a várias áreas da Anvisa e não unificamos a discussão para que eu escreva sobre uma posição institucional.”

“Não, não reconheço. Lamentavelmente a instituição na qual trabalho não desenvolveu até o momento uma linha relacionada ao tema. Pessoalmente andei acompanhando por algum tempo (2005-2007) o trabalho do professor Paulo Roberto Martins e do Grupo ETC. Mas, enfim, como disse, como uma iniciativa pessoal.”

“O Idec não se reconhece como ator da história da nanotecnologia. A nanotecnologia não é um foco de atuação do Idec. No entanto, o Idec avalia essa e toda tecnologia que possa interferir na segurança e na saúde do consumidor.”

As respostas indicam que, embora não considerem suas instituições como ‘atores’ da história da nanotecnologia, esses entrevistados reconhecem a potencialidade ou mesmo a necessidade de se integrarem aos debates sobre o tema. Ainda em relação à primeira pergunta,

vários entrevistados, em diferentes segmentos sociais, justificaram sua condição de ‘atores’ da história da nanotecnologia destacando o seu pioneirismo e/ou o da sua instituição:

<p>“Sim. A primeira ação prospectiva em nanotecnologia foi feita em 2003/2004, através de uma delegação da qual eu fiz parte, organizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), de visita a centros de nanotecnologia na Europa. Nesse mesmo ano, a Universidade de São Paulo (USP) organizou a primeira rede de nanotecnologia, denominada NanoUSP, com participação de empresas como a Siemens, Gradiente, Embrapa e outras, além de vários institutos da USP.”</p>
<p>“Sim! Porque, no contexto brasileiro, somos o único grupo de pesquisa que tem produzido conhecimentos sobre nanotecnologia do ponto de vista das ciências humanas/ciências sociais.”</p>
<p>“Creio que sim. Considero o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) como ator principal na história da nanotecnologia brasileira. [...] Quanto à minha pessoa, na qualidade de primeiro Coordenador Geral de Nanotecnologia (Portaria MCT nº 374, de 1º de julho de 2003) e, conseqüentemente, envolvido nestes últimos oito anos com a gestão da nanotecnologia, me considero um ator passageiro neste contexto.”</p>
<p>“Sim, pois somos uma das primeiras empresas de nanotecnologia do Brasil e a primeira a ser investida por <i>venture capital</i> na América Latina.”</p>
<p>“Sim, porque participamos das primeiras iniciativas para levar a questão da nanotecnologia aos trabalhadores.”</p>

Essa ênfase no pioneirismo do seu trabalho e de sua instituição pode estar associada àquela exaltação do passado, utilizada pelos grupos de interesse para agregar valor aos princípios que defendem. O passado também foi evocado nas respostas à segunda pergunta. Alguns entrevistados alegaram que, hoje, é possível escrever a história da nanotecnologia porque ela já tem um passado, mais ou menos antigo:

<p>“Ela não é tão contemporânea assim. O copo de Licurgo (400 anos a.C.) continha nanopartículas de ouro. Na Idade Média se usava nanopartículas de ouro para coloração vermelho rubi em vitrais. Gregos e romanos utilizavam o negro-de-fumo (fuligem) como pigmento. Estas partículas nanométricas de carbono são as mesmas que conferem resistência aos pneus.”</p>
<p>“Sim, pois a nanotecnologia é mais antiga do que a gente pensa. Nos últimos anos, o que se tem desenvolvido são equipamentos para ‘enxergarmos’ a nanotecnologia, mas materiais nanométricos são muito antigos.”</p>
<p>“Possível porque, no Brasil, já são pelo menos dez anos de pesquisas e desenvolvimentos produtivos relacionados às nanotecnologias, ou seja, uma década de variadas ações que ensejam boa fonte primária de dados para serem coletados e sistematizados.”</p>
<p>“Sim, claro, é possível, além de necessário, importante e urgente. O tema tem uma história que já passou da casa dos 20 anos. No Brasil, já tem mais de dez anos que foi incorporada institucionalmente, inclusive com dotação no orçamento público federal.”</p>

Também houve entrevistados que justificaram a possibilidade – e a importância – de se escrever, hoje, a história da nanotecnologia por conta de seus impactos futuros:

“Acho que é possível escrever a história da nanotecnologia hoje, uma vez que, apesar de recente, muitas coisas já aconteceram, que merecem destaque e influenciarão os caminhos futuros da nanotecnologia.”

“Sim, toda história é feita de fatos e acontecimentos... É possível. Os impactos futuros e as perspectivas podem ser discutidos de forma clara e com base científica adequada.”

“Sim. Nunca entendi a história como uma descrição apenas do passado. Inclusive simulações sobre o futuro podem ser consideradas obras de probabilidades históricas.”

“Existe, portanto, uma trajetória histórica da nanotecnologia até o presente, que continuará no futuro. Atualmente ela é considerada a nova revolução tecnológica e sua ampla utilização está prevista para o período de 2025 a 2081.”

A combinação dessas respostas é interessante, pois demonstra que os entrevistados percebem a trajetória da nanotecnologia como um *continuum* do passado ao futuro, passando pelo presente. Contudo, existe o risco de essa percepção reduzir-se a uma mera cronologia, uma linha do tempo onde cada grupo de interesse assinala os acontecimentos que ele julga mais importantes. Afastando-se desse risco, a resposta de um dos entrevistados sobressai, porque ela coloca a nanotecnologia no *continuum* do passado ao futuro, mas faz isso de um modo peculiar: compara a nano com outras tecnologias mais antigas, tanto em termos técnicos quanto em aspectos sociais:

“É possível, sim, e eu acho absolutamente necessário, pois o surgimento de uma nova tecnologia é uma atividade humana e um fenômeno social que podem ser comparados a casos mais antigos. Um estudo que ainda precisa ser feito – e o tema é emblemático – é reavaliar as expectativas em torno da nanotecnologia com a tecnologia nuclear, em meados do século passado. Não são poucos os paralelos. O esforço em torno da nanotecnologia tem paralelos ainda pouco estudados com a ciência dos colóides no início do século XX. A ciência dos colóides (nada mais do que nanopartículas) não foi reconhecida inicialmente como precursora (hoje já é), mas o paralelo é muito incompleto ainda. Escrever essa história o mais rapidamente possível tem pelo menos duas consequências importantes. Por um lado, ajudaria na calibragem das expectativas e, por outro, na antecipação de problemas na relação com o público, questão sempre delicada desde a revolução industrial.”

A resposta acima também chama a atenção porque, segundo o entrevistado (um físico), ao se escrever a história da nanotecnologia em perspectiva comparada com outras tecnologias anteriores, torna-se possível a “antecipação de problemas na relação com o público”. Ou seja: escrever essa história comparada seria uma forma de antever possíveis

pontos nevrálgicos na relação da nanotecnologia com o público, possibilitando o planejamento de ações para discutir e equacionar tais pontos.

Contudo, não se pode esquecer que o público da nanotecnologia é composto por variados grupos de interesse e, diante dos pontos nevrálgicos, provavelmente, cada um terá as suas propostas de solução e tentará convencer os demais, investindo em estratégias de divulgação. Como visto, essas estratégias assumem papel decisivo na constituição da opinião pública, e os diferentes ‘atores’ da nanotecnologia reconhecem a importância da divulgação:

“Pessoalmente, eu sou um pesquisador em temas que se inserem na nanociência/tecnologia. Isso desde 1990, mas a percepção de que minha atividade encaixava-se em uma área do conhecimento em construção só se deu cerca de dez anos depois. Essa percepção alterou pouco a minha atividade técnica, mas influenciou bastante a minha decisão de atuar em divulgação científica. Assim, eu não me vejo como um precursor na percepção dessa atividade: sou um ‘figurante’ nessa história, não um ator. No que se refere à percepção de que a nanotecnologia como tecnologia emergente precisa ser mais bem divulgada e o público engajado no debate, aí eu me considero, sim, um ator coadjuvante em um palco regional/nacional.”

“Sem minimizar as contribuições dos outros grupos de pesquisa na área, temos conseguido sempre uma produção boa e uma divulgação que ajuda a desmistificar o que é nanotecnologia.”

“Pessoalmente, estou divulgando a relação das nanotecnologias e dos nanomateriais com a química e como essa nova área pode gerar novas oportunidades, mas também novos impactos, caso não se apliquem bons conceitos de gestão.”

“Sim, reconheço o papel que desempenho como assessor técnico do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese) na difusão ao movimento sindical e na formação de trabalhadores sobre o tema das nanotecnologias, especialmente no ponto que mais nos mobiliza, ou seja, nos impactos das nanotecnologias sobre as condições de saúde dos trabalhadores no ambiente de trabalho, sobre os processos produtivos, na elaboração de novos produtos e seus impactos sobre os consumidores.”

É interessante verificar como cada entrevistado percebe a relação do seu grupo de interesse com os demais. “Tudo o que fazemos, tudo o que somos, como sujeitos e atores no mundo social, dependem de nossa relação com os outros: de como os vemos, os conhecemos, nos relacionamos com eles, nos importamos com eles ou os ignoramos” (SILVERSTONE, 2005, p. 249). No caso deste estudo sobre a nanotecnologia, detectaram-se múltiplas relações. Houve oposição, quando, por exemplo, um representante de entidade de assessoria ao movimento sindical afirmou que o ponto de vista dos empresários tem mais visibilidade que o dos trabalhadores ou quando um empresário, por sua vez, afirmou que, embora seu grupo tivesse espaço, era o ponto de vista dos cientistas o que mais se destacava. Houve também inclusão, quando um pesquisador (físico) considerou imprescindível que a sociedade como

um todo participasse da nanotecnologia. Houve ainda exclusão, quando cientistas e empresários não mencionaram outros grupos como participantes dessa história.

Quando perguntados sobre qual profissional estaria mais habilitado a escrever, hoje, a história da nanotecnologia, a maioria dos entrevistados não assinalou conflito entre historiadores e jornalistas. Cinco dos 13 entrevistados disseram que tanto historiadores como jornalistas poderiam realizar essa tarefa. E outros quatro entrevistados ainda acrescentaram que, além de historiadores e jornalistas, outros profissionais também poderiam realizá-la, conforme ilustra o trecho a seguir:

“Não acredito mais nas profissões de *experts*. Nem em suas corporações ou sindicatos. Não acredito nem mais na ciência disciplinar. Na sociedade do conhecimento, o chão de fábrica disciplinar não vale quase nada. Então, seja quem for sistematizar a história deve ter qualidade para entendê-la, investigá-la e – o mais difícil – muita capacidade de transmiti-la de modo acessível e qualificado para outros.”

Para a maioria dos entrevistados, não importa quem escreverá, hoje, a história da nanotecnologia, desde que essa história seja bem escrita. E é aqui que entram, novamente, as múltiplas relações dos grupos de interesse. Afinal, os entrevistados não se importam com quem escreverá a história, desde que nela estejam devidamente representadas as perspectivas do seu grupo de interesse. Como cada grupo tem um ponto de vista e as relações entre os grupos são múltiplas (oposição, inclusão, exclusão), a concepção de ‘história bem escrita’ pode se tornar extremamente relativa (quicá tendenciosa). Tanto que um dos pesquisadores entrevistados (químico) chegou a defender que nem historiadores nem jornalistas deveriam escrever a história da nanotecnologia, tarefa que caberia aos cientistas (isto é, ao seu próprio grupo de interesse):

“Nenhum dos dois. Não existe historiador da ciência com suficiente bagagem de conhecimento atual para discorrer sobre assuntos de fronteira. Na área da química, os historiadores ainda estão mais interessados em alquimia. Acho que isso se aplica às demais áreas. O jornalista científico só consegue manipular a informação, no estilo Google, e não tem meios de entender o significado das descobertas e perceber os conceitos envolvidos. A história da ciência tem que ser escrita por quem está vivendo e vivenciando a ciência, e tenha raízes suficientemente fortes para colocar seus pontos de vista como cientista, e não meramente um consultor de Google ou Wikipédia. Isso um aluno colegial faz muito bem.”

Esse papel dos próprios grupos de interesse na escrita da história do presente fica mais nítido quando se analisam as respostas à quarta pergunta. Ela tinha o mesmo objetivo da

anterior: verificar se os entrevistados percebiam conflito entre historiadores e jornalistas. Contudo, a quarta pergunta não falava de “hoje”, mas de “gerações futuras”: com essa mudança sutil, pretendia-se avaliar se os entrevistados fariam uma associação do efêmero (“hoje”) com o trabalho dos jornalistas e do duradouro (“futuras gerações”) com o ofício dos historiadores. De fato, as respostas à terceira e à quarta perguntas variaram, mas por outros motivos, aparentemente.

Quando a pergunta falava de “hoje”, cinco entrevistados responderam que tanto jornalistas como historiadores poderiam escrever a história da nanotecnologia e quatro responderam que essa história poderia ser escrita por jornalistas, historiadores e outros que examinassem o tema. Ou seja: nove de 13 entrevistados consideraram que a tarefa não seria exclusiva de um determinado perfil profissional.

Por sua vez, quando a pergunta falava de tornar o assunto conhecido pelas “gerações futuras”, apenas três entrevistados responderam que recorreriam a ambos (historiadores e jornalistas) e somente um respondeu que recorreria a ambos e outros. Uma possível explicação seria a seguinte: “hoje”, quando os ‘atores’ estão atuando, eles próprios podem escrever a história do presente, juntamente (ou não) com historiadores e/ou jornalistas; mas, em se tratando de deixar um legado às “gerações futuras”, que não verão aqueles ‘atores’ em atuação, é preciso recorrer a perfis profissionais específicos – e, nesse caso, alguns entrevistados optariam pelos historiadores e outros, pelos jornalistas:

“Nesse caso, preferiria um historiador, pois imagino que ele tenha mais competência para construir a explicação dos fatos históricos.”
--

“Historiador, pois ele poderia resgatar melhor a evolução. Existe uma tendência muito grande de o jornalista científico buscar notícias recentes e de impacto, sem contextualizá-la no tempo e no espaço.”
--

“No meu entender, seria o jornalista científico, pois ele iria transformar a informação recebida numa linguagem mais acessível à sociedade.”
--

“Um jornalista, por ser mais ágil e comprometido com um público mais amplo. Quero que meu trabalho seja divulgado, exposto etc. Um bom texto jornalístico apresenta uma permanência bem maior do que se imaginava possível há 20 anos (permanência atribuída a um estudo de história). Um dos aspectos importantes para mim são as referências para uma navegação futura do leitor interessado. As referências no jornalismo científico também tendem a ser de interesse mais abrangente do que em um ensaio acadêmico.”
--

Os historiadores foram escolhidos por suas explicações e contextualizações mais aprofundadas. Já as justificativas para a escolha dos jornalistas estão associadas à maior visibilidade do trabalho junto à sociedade, com linguagem mais acessível. Retorna-se, aqui, a

importância da divulgação para que ocorra o debate entre os grupos de interesse e a mobilização dos grupos mais ‘desvinculados’. Foi nesse sentido que a quinta e última pergunta buscou verificar se os entrevistados estavam satisfeitos com a cobertura jornalística sobre nanotecnologia, em especial no que dizia respeito às perspectivas do seu grupo de interesse. As diferenças entre os segmentos se fizeram notar, pois somente os representantes de empresas e os pesquisadores, excluídos os das ciências humanas, se sentiam contemplados pelas matérias jornalísticas:

<p>“Sim, temos tido uma cobertura muito boa e frequente do que fazemos no tema, do impacto científico e social de nossa pesquisa.” <b>[pesquisador   química/saúde]</b></p>
<p>“Essa é a mais difícil das perguntas. Eu tenho aparecido na mídia com uma frequência razoável. Acredito que o “apropriadamente” pode ter duas interpretações. Por um lado, é o destaque: será que a imprensa dá a devida importância à pesquisa X ou Y, em detrimento da Z ou W? Por outro lado, temos o difícil diálogo entre acadêmicos e jornalistas: o receio de que o jornalista ‘que não entende do assunto’ escreva ‘bobagens que eu não disse’. Além disso, há o desejo – por parte do pesquisador – de um jornalismo laudatório da sua grande descoberta. Isso é muito comum à minha volta. O contato jornalístico buscando o real esclarecimento do público ou a investigação da ciência como atividade humana da qual é necessário prestar contas (não só aos pares e agências financiadoras) ainda é muito incipiente no mundo acadêmico. Grandes projetos hoje em dia passam a prever uma parte do orçamento para divulgação científica. Estamos engatinhando. Minha relação com o jornalismo (sobre nanotecnologia ou não) sempre foi boa. Sinto que em boa parte das redações não existe uma linha editorial clara para ciência. Tem muita reprodução de <i>press release</i>, entrevistas rápidas e editadas por falta de espaço e pela urgência do veículo. O pesquisador acadêmico não tem ainda uma ideia clara das dificuldades dessa linguagem. E gosta muito de coluna social: matéria exaltando seu trabalho.” <b>[pesquisador   física]</b></p>
<p>“Sim, porém o meio científico aparece muito mais.” <b>[representante de empresa]</b></p>
<p>“Acho que a indústria tem sido mencionada nas matérias jornalísticas sobre nano. O que ocorre, na minha opinião, é a tendência da mídia em valorizar o lado ‘ficção científica’ da nanotecnologia, sem abordar muito os usos já existentes e como ela pode ser importante para resolver problemas concretos em diversas áreas.” <b>[representante de empresa]</b></p>
<p>“Creio que não. Uma das razões me parece ser a visão hegemônica presente de que as matérias jornalísticas (preponderantemente) estão interessadas em reportar as aplicações oriundas das descobertas científicas – tecnologias, na visão hegemônica – e não estão preocupadas na mesma intensidade e qualidade em reportar as consequências (sociais, econômicas, ambientais, éticas) da introdução destas tecnologias na sociedade e no meio ambiente. Isto só é reportado de maneira marginal, pois a hegemonia indica que é a praticidade das coisas que deve ser exposta nos meios de comunicação e não seus impactos. Creio que aqui ainda temos muito a avançar no sentido da igualdade de tratamento a estas duas temáticas (tecnologias/impactos).” <b>[pesquisador   sociologia]</b></p>
<p>“Poucas matérias jornalísticas destacam o papel do sistema de C,T&amp;I como importante indutor na geração dos conhecimentos científicos e tecnológicos e na sua transformação em riqueza.” <b>[gestor público]</b></p>
<p>“Não. Ainda não. Por um lado, porque a mídia corporativa empresarial não se interessa</p>



pelo ponto de vista dos trabalhadores/sindicatos sobre a maioria dos assuntos do cotidiano, em especial temas como as nanotecnologias, que prefere que sejam restritos a especialistas. Por outro, porque ainda temos dificuldades, no meio sindical, de acessar apropriadamente as redações da mídia corporativa e fazer nossos pontos de vista serem lá considerados.” **[representante de assessoria ao movimento sindical]**

A mídia é considerada local privilegiado para que os grupos de interesse apresentem seus argumentos e travem discussões; os grupos mais desvinculados se informem sobre o assunto e se engajem nos debates; e, finalmente, a opinião pública seja coletivamente construída. Entretanto, os entrevistados sinalizaram que esse processo não se dá de forma completa, porque vários se queixaram de que seus respectivos grupos não têm vez nem voz.

Surgiram críticas até dentro de um grupo que se sentia contemplado pela cobertura jornalística. Um pesquisador (físico) chamou a atenção para dois fenômenos: por um lado, pesquisadores que desejam um “jornalismo laudatório da sua grande descoberta”, com “matéria exaltando seu trabalho”; por outro, redações que funcionam com “muita reprodução de *press release*, entrevistas rápidas e editadas por falta de espaço e pela urgência do veículo”. Com a combinação desses dois fatores – somada à autoridade que os cientistas detêm como porta-vozes da ‘verdade’ –, é alto o risco de matérias jornalísticas onde o ponto de vista dos pesquisadores seja o preponderante ou mesmo o único. As ações dos cientistas são, muitas vezes, divulgadas como iniciativas destacadas de homens aficionados pelo conhecimento, como se eles não fizessem parte de um intrincado sistema político com incentivos, restrições e mesmo exigências burocráticas que condicionam suas pesquisas.

Além disso, enquanto um representante de empresa alegou que as especulações em torno da nano têm mais espaço do que os usos reais dessa tecnologia para resolver problemas concretos, um sociólogo apontou que esse caráter utilitário ganha mais destaque que a discussão das consequências sociais, econômicas, ambientais e éticas. Como se vê, nas respostas, foi possível encontrar diversas críticas aos tratamentos desiguais praticados pela mídia. Esta tem, portanto, um desafio: “Como represento o Outro no que escrevo ou filmo sem, de um lado, torná-lo exótico? Como represento o Outro no que escrevo ou filmo sem, de outro lado, absorvê-lo no próprio senso que tenho de mim mesmo?” (SILVERSTONE, 2005, p. 249).

Trazendo esse desafio para o campo da nanotecnologia, o jornalista deve representar os cientistas sem absorvê-los no próprio senso que tem de si mesmo, ao mesmo tempo em que deve representar os trabalhadores, gestores, sociólogos etc. sem torná-los exóticos. Não se trata de uma missão simples nem trivial. Para cumpri-la, o primeiro passo é certificar-se de

ouvir os dois (ou mais) lados da questão em pauta. “O jornalista não pode, nunca, desprezar nenhuma versão, por mais exótica ou maluca que pareça. Não ter preconceitos é um bom caminho para acertar ou, ao menos, para errar menos” (ROSSI, 2007, p. 42). Contudo, “não basta colecionar respostas, abrir aspas e atribuí-la a uma determinada pessoa. É preciso fundamentar, ao máximo, cada um das respostas dadas” (ROSSI, 2007, p. 41).

Se a matéria traz o ponto de vista de apenas um grupo de interesse, o jornalista falha. Caso se limite a coletar as falas dos diferentes ‘atores’ e enumerá-las inadvertidamente, o jornalista também comete equívoco. Afinal, “os perigos atuais não são apenas os do singular, mas os do plural ilimitado” (SILVERSTONE, 2005, p. 275). Nesse sentido, o pluralismo legítimo – que consiste em buscar os diferentes pontos de vista, investigá-los, confrontá-los e interpretá-los, oferecendo ao leitor/espectador não ‘o’ relato ‘verdadeiro’, mas um relato tão verdadeiro quanto possível – não deve ser confundido com um mero relativismo – onde todas e quaisquer versões são consideradas igualmente válidas.

Ao extrair a essência da questão em pauta, apresentando sua pluralidade e seus conflitos, o jornalista contribui para tornar o mundo mais inteligível.

A mídia tem uma responsabilidade de tornar o mundo inteligível, nem mais, nem menos. Pois é apenas em sua inteligibilidade que o mundo e os outros que vivem nele se tornam humanos. E nós que estudamos a mídia precisamos tornar a mídia inteligível. Não se trata de um projeto fácil, nem confortável. Mas o perseguimos na esperança de que depositando um grão de areia numa ostra a irritação causada por nossa presunção irá, de tempos em tempos, se converter em pérola. (SILVERSTONE, 2005, p. 283)

Perseguindo essa esperança de tornar a mídia mais inteligível, os próximos capítulos vão ‘desconstruir’ matérias jornalísticas para mostrar como a história da nanotecnologia e seus ‘atores’ têm sido divulgados.

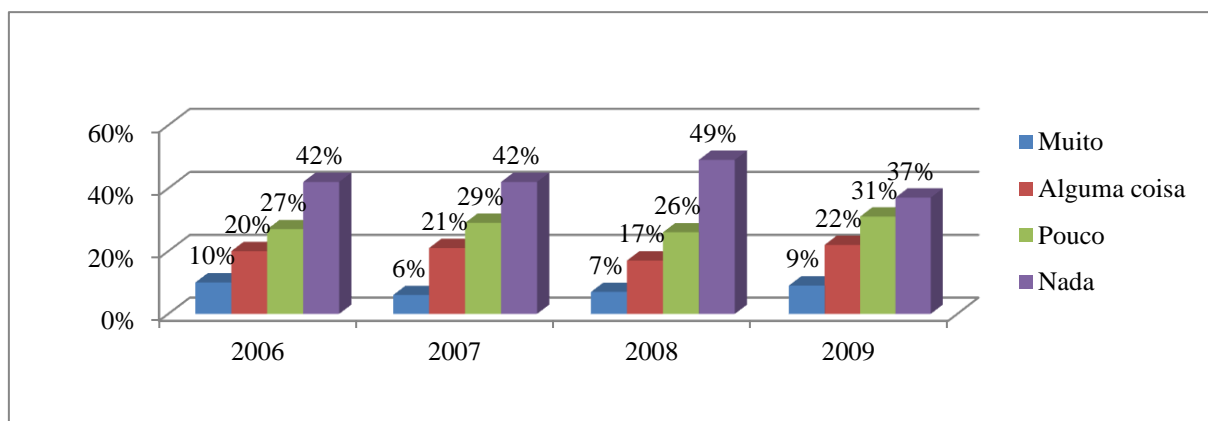
## 6) GOOGLE E HISTORIOGRAFIA DA CIÊNCIA DO PRESENTE

O jornalismo tem produzido uma legítima historiografia da nanotecnologia? Interrogados sobre o assunto, diferentes atores sociais apresentaram críticas em relação à cobertura jornalística da nano. Outra forma de investigar a questão seria a partir da análise das próprias matérias jornalísticas, tarefa que iniciaremos neste capítulo.

### 6.1) Um cenário de desinformação

Apesar do número crescente de produtos de base nanotecnológica disponíveis para consumo, inclusive no Brasil, o assunto ainda é pouco conhecido pelo público. Levantamentos realizados com adultos nos Estados Unidos revelam um cenário de desinformação (PEN, 2009):

**GRÁFICO 1 – Quanto você ouviu falar sobre nanotecnologia?**



Se, em 2009, 37% dos norte-americanos desconheciam a nanotecnologia por completo, pode-se inferir que a desinformação sobre o assunto seja igual ou até maior no Brasil. Essa desinformação preocupa porque a nanotecnologia “tem consequências em todos os aspectos da sociedade – econômicos, éticos, sociais, políticos –, bem como importantes impactos potenciais na saúde, no meio ambiente, na alimentação, na agricultura e em praticamente todos os ramos da indústria” (GRUPO ETC, 2005, p. 7).

Por outro lado, não se pode negar que “o prefixo nano, seguido de alguma outra palavra, aparece com frequência cada vez maior no nosso dia a dia. Por enquanto, essa presença dá-se principalmente através dos meios de comunicação” (SCHULZ, 2005, p. 58). Diante desse quadro e do desafio de estudar as relações entre jornalismo científico e história

da ciência do tempo presente, faz-se necessário investigar o que a mídia está veiculando sobre nanotecnologia.

Amorim (2008) pesquisou matérias publicadas no jornal *Folha de S. Paulo* desde a primeira vez em que a nanotecnologia apareceu nesse jornal, em 1997, até março de 2007. Foram analisados 61 textos: 5 não deixavam claro se a nanotecnologia traria benefícios ou riscos, 7 apresentavam riscos potenciais e 49 apresentavam possíveis benefícios. Os benefícios eram traduzidos, sobretudo, por avanços na medicina e na informática. Já os riscos apareciam disfarçados de ficção científica, por exemplo, em referências a nanorrobôs autorreplicantes fora de controle.

Novo e outros (2009) estudaram discursos sobre nanotecnologia nas revistas *Época* e *Veja* (mais especificamente sobre a nanotecnologia aplicada a cosméticos). “Percebemos que os repórteres, ao falarem sobre o tema, trazem para o diálogo cientistas e médicos que dão legitimidade à notícia e também que estes discursos interpelam os sujeitos no sentido de consumirem o produto” (NOVO et al, 2009).

Novo e Borges (2010) encontraram resultado similar ao analisarem uma matéria sobre nanotecnologia e produtos de beleza na revista *Boa Forma*. Segundo as autoras,

o discurso da revista só levanta o lado positivo, não considerando, em nenhum momento, o uso com cautela pelos possíveis consumidores do produto, devido ao pequeno número de pesquisas nesta área [nanotoxicologia]. Não havendo esta preocupação, por parte da revista, em mostrar os dois lados da notícia, podemos considerar que o *marketing* é o principal objetivo. (p. 8)

Körbes e Invernizzi (2010) analisaram informações sobre nanotecnologia apresentadas no jornal *Folha de S. Paulo*, nas revistas semanais *Veja*, *Isto É* e *Época* e nas revistas de divulgação científica *Galileu* e *Superinteressante*, de 2002 a 2007, assim como no telejornal *Bom Dia Brasil* (TV Globo), em 2009. As autoras identificaram uma série de promessas associadas à nano, como produtos e materiais mais eficientes e inteligentes; promoção da saúde e da qualidade de vida; desenvolvimento econômico; e preservação do meio ambiente. Elas também chamam a atenção para a reincidência do determinismo tecnológico, que “promove uma atitude passiva em relação às mudanças tecnológicas, induzindo-nos a pensar em como devemos nos adaptar às referidas mudanças e não em como direcioná-las” (p. 14).

Em outro trabalho, Invernizzi (2008) teve como alvo as visões sobre nanociência e nanotecnologia disseminadas pelo *Jornal da Ciência e-mail*, boletim da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). A autora analisou 151 matérias sobre o tema veiculadas entre 2002 e 2007. “Os artigos analisados nos oferecem algumas visões do futuro nas quais destacam as ideias de revolução, benefícios e crescente eficiência” (p. 8). A grande maioria

dos artigos tinha como fonte a comunidade científica, notadamente os físicos. Somente 12 textos se referiam a organizações não-governamentais, manifestações do público ou políticos. “Entre as escassas referências a grupos sociais organizados, encontramos uma tendência a desqualificar a capacidade ou legitimidade das ONGs para opinar sobre nanotecnologia” (p. 13). Além disso, apenas 10 pesquisadores das áreas sociais e humanas foram citados durante o período estudado.

## 6.2) Metodologia

Inicialmente, optou-se por investigar matérias em *sites* da internet, o que se justifica no atual contexto brasileiro: o número de pessoas no país com acesso à internet em qualquer ambiente (domicílio, trabalho, escola, *lan houses* ou outros locais) chegou a 73,9 milhões no quarto trimestre de 2010, um crescimento de 9,6% em relação ao mesmo período do ano anterior (IBOPE, 2011). O Brasil tem a maior população *on-line* da América Latina e também a que passa mais tempo navegando na web: uma média de 24,3 horas por internauta, em dezembro de 2010 (COMSCORE, 2011).

O *corpus* desta pesquisa foi construído com o auxílio dos Alertas do Google, atualizações por *e-mail* sobre os resultados mais recentes do Google, o principal mecanismo de busca *on-line* do mundo na atualidade. As atualizações são enviadas pelo sistema Google com base nos termos de pesquisa previamente definidos. Acessou-se a página [www.google.com.br/alerts](http://www.google.com.br/alerts) e preencheu-se o formulário da seguinte maneira: Termos de pesquisa – nanotecnologia; Tipo – Notícias; Frequência – uma vez por dia; Volume – Todos os resultados; Enviar para – o *e-mail* da autora. Clicou-se no botão “Criar alerta” e, durante um mês, de 10 de março a 10 de abril de 2011, armazenaram-se as mensagens diárias recebidas com o assunto “Alerta do Google – nanotecnologia”.

Somente em três datas – 20 de março, 29 de março e 10 de abril – não houve mensagem recebida, indicando a ausência de resultados nesses dias. Cada mensagem era composta por uma lista de *links*. Todos os *links* foram acessados e os textos correspondentes, impressos e analisados. A metodologia aqui usada foi inspirada na análise de conteúdo proposta por Bauer (2008). No total, foram estudados 66 textos (um *link* foi desconsiderado por corresponder a um vídeo e não a um texto). Para cada texto foi preenchido um formulário conforme o modelo a seguir (tal formulário foi elaborado a partir de aspectos da história da nanotecnologia elencados no capítulo 4 e de críticas feitas pelos atores sociais no capítulo 5):

**MATÉRIA Nº \_\_\_\_\_**  
**EM CADA ITEM, ASSINALAR APENAS UMA ÚNICA ALTERNATIVA**

1- DATA: \_\_\_\_\_

2- VEÍCULO: \_\_\_\_\_

3- TÍTULO: \_\_\_\_\_

4- ATORES IDENTIFICADOS:

- GESTORES / ÓRGÃOS GESTORES  
 CIENTISTAS / PROFESSORES / INSTITUIÇÕES DE PESQUISA E/OU ENSINO  
 TRABALHADORES / CONSUMIDORES / ENTIDADES RELACIONADAS  
 EMPRESÁRIOS / EMPRESAS  
 VÁRIOS  
 OUTRO. QUAL? \_\_\_\_\_

5- ÁREAS TEMÁTICAS:

- SAÚDE / BELEZA  
 QUÍMICA / FÍSICA / MATERIAIS / ELETRÔNICA / ENGENHARIAS  
 HUMANIDADES  
 ECONOMIA/NEGÓCIOS  
 VÁRIAS  
 OUTRA. QUAL? \_\_\_\_\_

6- TEMA:

- PRODUTOS  
 RESULTADOS DE PESQUISA CIENTÍFICA  
 ACORDO / POLÍTICA  
 PANORAMA SOBRE O ASSUNTO EM PAUTA  
 OUTRO. QUAL? \_\_\_\_\_

7- ABORDAGEM:

- POSITIVA  NEGATIVA  NEUTRA

8- TIPO DE INSERÇÃO:

- CITA / ENUMERA  DESCREVE / EXPLICA / CONTEXTUALIZA

9- PERSPECTIVA HISTÓRICA:

- SIM  NÃO

10- ORIGEM:

- NACIONAL  INTERNACIONAL

OBSERVAÇÕES:

---



---



---

### 6.3) Resultados e discussão

A nanotecnologia apareceu em uma grande variedade de *sites*. Apesar dessa diversidade, em relação à origem dos *sites* (sedes), houve concentração na Região Sudeste (59,1%), em especial no Estado de São Paulo:

TABELA 1 – Distribuição dos textos encontrados

Site	Local	Nº de textos	Site	Local	Nº de textos
<a href="http://www.inovacaotecnologica.com.br">www.inovacaotecnologica.com.br</a>	SP	4	<a href="http://www.folha.com.br">www.folha.com.br</a>	SP	1
<a href="http://www.revistafator.com.br">www.revistafator.com.br</a>	RJ	4	<a href="http://www.agrosoft.org.br">www.agrosoft.org.br</a>	-x-	1
<a href="http://www.istoedinheiro.com.br">www.istoedinheiro.com.br</a>	SP	3	<a href="http://www.swissinfo.ch">www.swissinfo.ch</a>	Suíça	1
<a href="http://www.geek.com.br">www.geek.com.br</a>	SP	3	<a href="http://oglobo.globo.com">http://oglobo.globo.com</a>	RJ	1
<a href="http://www.tribunadonorte.com.br">www.tribunadonorte.com.br</a>	RN	2	<a href="http://agenciabrasil.ebc.com.br">http://agenciabrasil.ebc.com.br</a>	Brasília	1
<a href="http://www.estadao.com.br">www.estadao.com.br</a>	SP	2	<a href="http://www.universia.com.br">www.universia.com.br</a>	SP	1
<a href="http://www.planetauniversitario.com">www.planetauniversitario.com</a>	SP	2	<a href="http://www.baguete.com.br">www.baguete.com.br</a>	RS	1
<a href="http://www.segs.com.br">www.segs.com.br</a>	SP	2	<a href="http://ultimosegundo.ig.com.br">http://ultimosegundo.ig.com.br</a>	SP	1
<a href="http://noticias.terra.com.br">http://noticias.terra.com.br</a>	SP	2	<a href="http://www.portalcaparao.com.br">www.portalcaparao.com.br</a>	MG	1
<a href="http://www.diariodasaude.com.br">www.diariodasaude.com.br</a>	-x-	2	<a href="http://www.cienciahoje.pt">www.cienciahoje.pt</a>	Portugal	1
<a href="http://www.vermelho.org.br">www.vermelho.org.br</a>	SP	2	<a href="http://extra.globo.com">http://extra.globo.com</a>	RJ	1
<a href="http://www.pop.eu.com">www.pop.eu.com</a>	Portugal	2	<a href="http://www.oreporter.com">www.oreporter.com</a>	RJ	1
<a href="http://www.bonde.com.br">www.bonde.com.br</a>	PR	1	<a href="http://pe360graus.globo.com">http://pe360graus.globo.com</a>	PE	1
<a href="http://www.suinculturaindustrial.com.br">www.suinculturaindustrial.com.br</a>	SP	1	<a href="http://www.economiasc.com.br">www.economiasc.com.br</a>	SC	1
<a href="http://www.odebate.com.br">www.odebate.com.br</a>	MG	1	<a href="http://www.portosenavios.com.br">www.portosenavios.com.br</a>	RJ	1
<a href="http://www.oserrano.com.br">www.oserrano.com.br</a>	SP	1	<a href="http://noticias.br.msn.com">http://noticias.br.msn.com</a>	-x-	1
<a href="http://online.wsj.com">http://online.wsj.com</a>	EUA	1	<a href="http://www.paranashop.com.br">www.paranashop.com.br</a>	PR	1
<a href="http://diariodonordeste.globo.com">http://diariodonordeste.globo.com</a>	CE	1	<a href="http://tecnoblog.net">http://tecnoblog.net</a>	-x-	1
<a href="http://www.dw-world.de">www.dw-world.de</a>	Alemanha	1	<a href="http://diario.iol.pt">http://diario.iol.pt</a>	Portugal	1
<a href="http://www.odiariodeteresopolis.com.br">www.odiariodeteresopolis.com.br</a>	RJ	1	<a href="http://www.cmjornal.xl.pt">www.cmjornal.xl.pt</a>	Portugal	1
<a href="http://www.portaluniversidade.com.br">www.portaluniversidade.com.br</a>	-x-	1	<a href="http://www.adjorisc.com.br">www.adjorisc.com.br</a>	SC	1
<a href="http://www.barbacenaonline.com.br">www.barbacenaonline.com.br</a>	MG	1	<a href="http://www.expressomt.com.br">www.expressomt.com.br</a>	MT	1
<a href="http://www.defatoonline.com.br">www.defatoonline.com.br</a>	MG	1	<a href="http://www.aquiacontece.com.br">www.aquiacontece.com.br</a>	AL	1
<a href="http://www.exportnews.com.br">www.exportnews.com.br</a>	-x-	1	<a href="http://www.canalrioclaro.com.br">www.canalrioclaro.com.br</a>	SP	1
<b>Legenda:</b> -x- = não identificado			<b>Total:</b> 66 textos		

Dos 66 textos, 45 (68,2%) simplesmente citavam a palavra ‘nanotecnologia’ e 21 (31,8%) forneciam algum tipo de descrição, explicação e/ou contextualização para o termo. Somente cerca de um terço dos textos oferecia algum detalhamento sobre a nanotecnologia e, mesmo nestes casos, muitas vezes, a informação fornecida não era consistente do ponto de vista científico. Exemplos:

[...] uma base fortalecedora que reúne alta tecnologia por meio do revolucionário complexo de NANOTEKNOLOGIA, que repõe vitaminas e minerais na raiz da unha e recupera a queratina nas partes danificadas da unha, através da ação dos nanoátomos.
[...] para que a pele não perca a sua proteção natural, ela deve ser protegida com o uso contínuo de produtos altamente hidratantes cuja composição seja à base de ativos multifuncionais biotecnológicos de baixo peso molecular (nanotecnologia).

Esses dois trechos revelam o emprego inadequado de expressões científicas com o intuito de valorizar produtos cosméticos e estimular seu consumo. De fato, o campo da beleza é um dos mais explorados em relação à nanotecnologia. Dos 21 textos que descreviam, explicavam e/ou contextualizavam o termo, havia 10 (47,6%) sobre “saúde e/ou beleza”, 6

(28,6%) sobre “física, química, materiais, eletrônica e/ou engenharias”, 4 (19,0%) sobre “várias” áreas temáticas e 1 (4,8%) sobre “agricultura”.

Nas notícias sobre saúde, destaca-se a inconsistência entre os títulos, que anunciam novidades espetaculares, e o conteúdo dos textos, que jogam aquelas novidades para o terreno das possibilidades futuras. Assim, embora um título afirme que “microrrobôs estão quase prontos para atuar no corpo humano”, o respectivo texto suaviza com “esse futuro ainda está distante”. De forma similar, outro título diz que “pesquisa da IBM desenvolve remédio”, enquanto o texto correspondente adverte que “ainda é preciso realizar mais experimentos para determinar o efeito da tecnologia em animais antes de ela ser testada em humanos” e “qualquer aplicação da tecnologia no mundo real provavelmente demorará anos”.

Dos textos que tratavam da nanotecnologia, 11 (52,4%) traziam “resultados de pesquisa científica”, 6 (28,6%) apresentavam “produtos” e 4 (19,0%) ofereciam um “panorama sobre o assunto em pauta”. Independentemente do tema, todos tinham um enfoque “positivo”, destacando benefícios ou vantagens da nano. Exemplos:

O uso de uma técnica mecânica, combinada com os benefícios da nanotecnologia, permite a construção de um sistema com maior velocidade e melhor eficiência energética do que os componentes atuais [...].
A nanotecnologia vai ter um papel primordial nesta invenção. O nervo artificial, que apresenta sensivelmente o tamanho de um fósforo, vai conter esferas à nanoescala que absorvem as substâncias necessárias à reparação do nervo humano.
Estas nanofibras são extremamente resistentes à tração e encontram aplicação na preparação de nanocompósitos: materiais de alta <i>performance</i> e propriedades diferenciadas.
Isso permitirá a detecção e o diagnóstico precoce da doença, bem como um melhor controle da progressão do câncer e um acompanhamento da resposta do organismo ao tratamento.

Os textos não discutiam possíveis riscos à saúde e ao meio ambiente nem impactos sociais e éticos. As “humanidades” só apareceram em um texto, cuja área temática principal era a saúde: a notícia mencionava o problema da falta de acesso a uma terapêutica, mas não aprofundava a questão.

Além disso, dos textos relativos à nanotecnologia, 9 (42,9%) identificavam “cientistas, professores e/ou instituições de pesquisa e/ou ensino”, 7 (33,3%) faziam referência a “vários” atores e 5 (23,8%) mencionavam “empresas e/ou empresários”. Entre os textos com “vários” atores, 5 mencionavam, conjuntamente, “cientistas, professores e/ou instituições de pesquisa e/ou ensino” e “empresas e/ou empresários”; somente 2 juntavam cientista e consumidor (e tais textos eram idênticos entre si). Observou-se, por vezes, que as mesmas notícias se



repetiam em dois ou mais veículos, com redação igual ou parecida, caracterizando a prática, comum na web, de cópia e reprodução de conteúdos, cada vez mais homogêneos. Na ocasião em que o consumidor teve voz, o texto era um lugar-comum. “Após um dia de trabalho dentro do escritório, percebo que a minha pele fica mais áspera e seca”, dizia a consumidora para, logo em seguida, a matéria falar de produtos cosméticos. Muitos textos se assemelhavam a *press releases*, redigidos por assessorias de imprensa, e não a notícias produzidas por técnicas de apuração jornalísticas.

Por fim, destaca-se que, dos 21 textos desta análise, 11 (52,4%) traziam matérias estrangeiras e 7 (33,3%) apresentavam alguma “perspectiva histórica”, genericamente definida como um olhar direcionado ao passado do assunto em pauta. Somente cerca de um terço dos textos oferecia tal perspectiva e, mesmo nestes casos, o olhar lançado ao passado foi extremamente superficial. Exemplos:

Já faz mais de um século que se descobriu que as células do câncer viajam pela corrente sanguínea, podendo depositar-se em outros pontos do organismo, em um processo chamado metástase. Desde então, os cientistas têm sonhado em desenvolver mecanismos para rastrear e capturar essas células, se possível antes que elas espalhem a doença. Agora, um grupo da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos, deu um passo importante nesse sentido. Eles desenvolveram uma nanotecnologia, batizada de nano-velcro [...].

O primeiro *chip* ou microprocessador do mundo nasceu em 1971, ou seja, há 40 anos. Era o Intel 4004, unidade de processamento central (CPU) de 4 *bits*, projetado por uma equipe chefiada por Federico Faggin, Ted Hoff e Masatoshi Shima, os dois primeiros da Intel e o último da Busicom (depois Zilog). O primeiro *chip* tinha apenas 2.300 transistores. Imagine, leitor, o salto que a microeletrônica conseguiu nessas quatro décadas, e quando o mundo ingressa na era dos *superchips* - que reúnem mais de 5 bilhões de transistores numa única pastilha de silício. [...] E o futuro? Como serão os *chips* mais avançados de 2020? Essa é uma das perguntas que tenho feito a diversos especialistas que pensam mais seriamente o futuro da microeletrônica. As respostas são as mais variadas, embora tenham diversos pontos em comum: a miniaturização dos componentes estará chegando aos limites das dimensões das moléculas e átomos, no que poderá ser o domínio da nanotecnologia [...].

*Viagem Fantástica*, um clássico da ficção científica, colocou os nanorrobôs no imaginário popular décadas antes que se ouvisse pela primeira vez o termo nanotecnologia. Desde então, cientistas têm-se inspirado no filme para projetar robôs microscópicos que, no futuro, possam entrar no interior do corpo humano e fazer cirurgias e tratamentos em nível molecular. Esse futuro está ainda distante, mas a equipe do Dr. Brad Nelson, do Instituto Federal de Tecnologia da Suíça, está firme nesse propósito. Eles apresentaram a última versão de seus microrrobôs, que já têm o tamanho suficiente para fazer cirurgias em moscas.

A IBM pesquisa há décadas a nanotecnologia, que envolve a engenharia de partículas e eletrônicos em escala atômica. A empresa aplicou recentemente esses princípios — usados para criar semicondutores minúsculos e com alta velocidade — em novas áreas como purificação de água e reciclagem de plásticos. Agora ela tem aplicado esses princípios à medicina.

Quanto aos 45 textos que apenas citavam a palavra ‘nanotecnologia’, 5 (11,1%) enumeravam o termo em situações “positivas” e 5 (11,1%) em condições “negativas”. Nas outras 35 notícias a palavra foi usada de forma relativamente “neutra”. Como exemplo de citação “positiva”, um texto afirma: “O século XXI tem nos mostrado, ao longo de sua última década, um patamar tecnológico jamais presenciado pela raça humana. Ao longo de seus onze anos, o novo século nos trouxe as televisões e computadores jamais construídos, o desenvolvimento de energias alternativas e limpas, e o quase invisível tornar-se fundamental, como a nanotecnologia”.

As citações “negativas” foram mais sutis. Considere-se o trecho: “Rússia descartou nesta quinta-feira que as energias alternativas possam substituir a nuclear, enquanto pediu às grandes potências a não tomarem decisões sob o impacto emocional do terremoto do Japão. ‘Não se pode considerar que as energias alternativas vão remediar todos os males e permitirão o fim da energia atômica. Isso não vai ocorrer’, afirmou Anatoly Chubais, chefe da Corporação de Nanotecnologia da Rússia, citado pelas agências locais”. Não existe aqui uma associação direta entre a nanotecnologia e um determinado risco ou impacto prejudicial. O aspecto “negativo” reside no fato de que, se um porta-voz da nanotecnologia admite não haver solução para problemas energéticos, subentende-se, então, nessa circunstância, que a nano não é uma solução: ela é falível, tem limitações, diferentemente do que levam a crer muitas outras matérias, como visto anteriormente. Outras citações “negativas”, ainda, associam a nanotecnologia a realidades fantásticas e modismos.

#### **6.4) Considerações finais**

Os resultados desta análise estão de acordo com os de outras pesquisas que investigaram a presença da nanotecnologia em veículos de comunicação brasileiros. Constatase que as matérias aqui estudadas, por vários motivos fundamentais, não podem ser consideradas como uma historiografia da ciência do tempo presente. Os textos não contemplam os diferentes grupos de interesse da nanotecnologia (apenas cientistas e empresários individualizados); não apresentam as controvérsias sobre a nano (somente seus benefícios); e, principalmente, ignoram o passado (ao mesmo tempo em que exacerbam as previsões do futuro).

As pesquisas e os produtos divulgados são pontuais e parecem não ter precedentes, além de apontarem para um futuro necessariamente transformado para melhor. Nas poucas vezes em que os textos oferecem alguma perspectiva histórica, esta assume a forma de

grandes saltos entre passado, presente e futuro, isto é, entre uma origem estabelecida arbitrariamente, um momento atual ímpar e um porvir idealizado.

Por todo o exposto, esses textos não contam a história da nanotecnologia, mas tampouco podem ser considerados bons exemplos de jornalismo científico, assumido como “agente facilitador na construção da cidadania” (OLIVEIRA, 2002, p. 15). Os meios de comunicação têm papel importante na educação científica e devem “criar oportunidades para discutir questões éticas da ciência, riscos e as próprias limitações da ciência” (MASSARANI, 2010, p. 26), o que os textos aqui analisados estão longe de proporcionar. Um bom jornalismo científico precisa noticiar os últimos acontecimentos no campo da ciência e tecnologia, porém, mais do que isso, deve compreendê-los na longa duração dos processos internos e relações sociais que constituem a ciência e a tecnologia – um esforço investigativo/interpretativo que aproximaria o jornalista do ofício de historiador. Em resumo, os textos aqui estudados estão bastante distantes de uma historiografia, mas isso não significa que um jornalista científico – consciente de suas responsabilidades e em condições de exercê-las – não possa se aproximar de um historiador da ciência do tempo presente.

Contudo, os resultados obtidos neste capítulo já eram esperados. Afinal, foram selecionadas para análise notícias retiradas da internet, espaço propenso ao turbilhão de fragmentos informativos, tão efêmeros quanto velozes, atualizados incessantemente. Já foi dito que as reportagens, com seu ritmo mais lento de apuração e depuração dos dados, seriam mais próximas a uma historiografia. E também já se comentou que os veículos impressos, com apenas uma edição diária, semanal ou até mensal, precisam oferecer reportagens mais profundas e contextualizadas, pois, caso se limitem a um jornalismo meramente descritivo e factual, não conseguirão competir com o noticiário em 'tempo real', seja da TV, do rádio ou da internet. Por isso, no capítulo seguinte, buscaremos traços de uma historiografia da nanotecnologia em um veículo impresso: a revista mensal de popularização da ciência *Superinteressante*.

## 7) *SUPERINTERESSANTE*: MAIS FUTURO DO QUE PASSADO

A revista *Superinteressante*, publicação mensal da Editora Abril, se autodefine como um produto dirigido ao público jovem. “Ela inova nas pautas com abordagens criativas para os temas que todos estão discutindo e antecipa tendências, contando para o leitor, em primeiríssima mão, aquilo que vem por aí”, diz o Publiabril, o portal de publicidade da Abril. Pautas inovadoras, abordagens criativas, antecipação de tendências: essas características colocam a revista *Superinteressante* como um espaço apropriado para a inserção da temática da nanotecnologia.

A *Superinteressante* tem uma circulação líquida média de quase 360 mil exemplares, sendo cerca de 245 mil por assinatura e 115 mil por venda avulsa. Considerando-se que revistas são produtos de uso coletivo, isto é, um mesmo exemplar pode ser lido ou consultado por várias pessoas, seja no ambiente familiar, nas escolas e bibliotecas ou mesmo nas salas de espera de consultórios, a projeção é que a *Superinteressante* chegue a um total de aproximadamente 2,3 milhões de leitores.

Destaca-se também a presença da revista na internet. Estima-se que 2,5 milhões de pessoas por mês acessem os *sites* do núcleo jovem da Editora Abril, que inclui, além de *Superinteressante*, *Guia do Estudante* e *Mundo Estranho*. Além disso, 537 mil pessoas interagem com essas marcas nas redes sociais. Mais de 900 pessoas por dia recomendam no Twitter cada matéria da *Superinteressante*. Conforme palavras do próprio Publiabril, “nosso negócio é engajar pessoas”.

Assim, por um lado, a *Superinteressante* exibe um perfil editorial receptivo para pautas sobre nanotecnologia e, por outro, trata-se de uma revista com grande potencial de penetração entre leitores brasileiros, sobretudo das faixas etárias de 25 a 34 anos (23%) e de 20 a 24 anos (21%), das classes B (56%) e A (24%) e das regiões Sudeste (50%) e Sul (21%). Nesse contexto e para os propósitos deste trabalho, torna-se relevante analisar como a nanotecnologia tem aparecido nas páginas de *Superinteressante* e avaliar se tal cobertura jornalística corresponde a uma historiografia da nanotecnologia.

### 7.1) Metodologia

Todas as edições mensais regulares e números especiais publicados por *Superinteressante* desde 1987 estão disponíveis gratuitamente para consulta no *site* da revista (<http://super.abril.com.br>). No dia 23 de março de 2011, no campo destinado à busca no

acervo, digitou-se a palavra ‘nanotecnologia’ e todos os *links* então resultantes foram consultados, perfazendo um total de 57 textos diferentes com referência à nanotecnologia encontrados na revista. Eles foram impressos e submetidos à análise de conteúdo, conforme orientações metodológicas de Bauer (2008). A ficha usada para a análise de cada texto é apresentada a seguir (o formulário foi elaborado a partir de aspectos da história da nanotecnologia elencados no capítulo 4, de críticas feitas pelos atores sociais no capítulo 5 e dos resultados obtidos no capítulo 6; ele é mais completo do que o formulário usado no capítulo anterior porque se destina à análise de matérias retiradas de revista e não da internet):

**Ficha n°:** \_\_\_\_\_

**Edição:** \_\_\_\_\_

**Título:** \_\_\_\_\_

**Tipo de texto:** ( ) nota ( ) matéria

**Tema principal:**

( ) nanotecnologia

( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Se tema principal ‘nanotecnologia’:**

( ) panorama

( ) resultado de pesquisa

( ) produto

( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Se tema principal ‘outro’:**

( ) cita pontualmente (caso este campo seja assinalado, não preencher os demais itens)

( ) oferece algum contexto (caso este campo seja assinalado, preencher os demais itens levando em conta apenas a parte do texto que se refere à nanotecnologia)

**Ênfase no tamanho:** ( ) sim ( ) não

**Projeção de futuro:** ( ) sim ( ) não

**Menciona revolução:** ( ) sim ( ) não

**Menciona ‘montadores’ ou nanorrobôs:**

( ) sim ( ) não

**Referência à ficção científica:**

( ) sim ( ) não

**Alerta sobre exageros:** ( ) sim ( ) não

**Perspectiva histórica:** ( ) sim ( ) não

**Se com ‘perspectiva histórica’(\*), função**

(permitido assinalar duas ou mais categorias):

( ) ‘antes e depois’(superação de um problema ou avanço em relação ao passado)

( ) ‘linha do tempo’ (ocorrências passadas que foram importantes para o desenvolvimento do tema)

( ) ‘marco zero’ (ou quando tudo começou)

( ) ‘analítica’ (resgate do passado para a compreensão do tema na atualidade)

( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Quem ‘fala’(\*\*)**

(permitido assinalar duas ou mais categorias):

( ) pesquisadores / professores

( ) representantes de empresas

( ) representantes do governo / gestores

( ) representantes de trabalhadores / consumidores

( ) fontes não transcritas (ausência de trechos entre aspas)

( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Origem de quem ‘fala’:**

( ) nacional ( ) estrangeiro

( ) nacional e estrangeiro

**Área do conhecimento:**

( ) medicina / saúde / beleza

( ) eletrônica / engenharias / materiais

( ) economia / negócios

( ) humanidades

( ) multidisciplinar

( ) outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Valor:**

( ) só benefícios

( ) benefícios > riscos

( ) benefícios = riscos

( ) riscos > benefícios

( ) só riscos

( ) não é possível identificar

**Coloca alguma questão ética:**

( ) sim ( ) não

**Se com ‘questão ética’:**

( ) apenas cita ( ) oferece algum debate

**Trechos de destaque:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

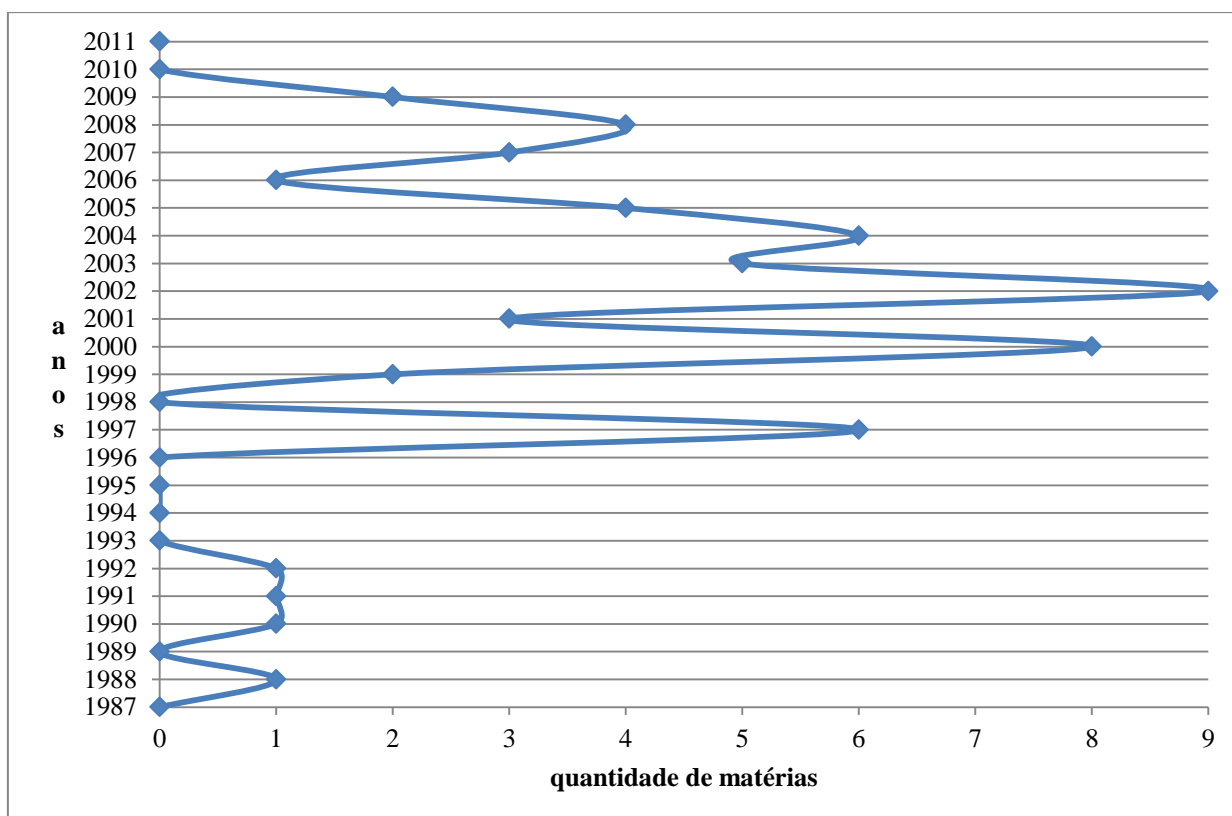
(\*) Esta categorização foi formulada de acordo com a experiência obtida na análise dos textos coletados pelos Alertas do Google, conforme capítulo anterior. Ao longo da análise dos textos da *Superinteressante*, outras duas categorias foram encontradas: ‘natural’ e ‘paralelo’.

(\*\*) ‘Falar’ aqui se refere a fontes, orais ou documentais, que foram literalmente transcritas nos textos, com trechos entre aspas.

## 7.2) Resultados

Embora desde o final da década de 1980 e o início dos anos 1990 já houvesse referência à ‘nanotecnologia’, foi justamente na virada do século XX para o XXI que essa palavra se tornou mais frequente na *Superinteressante*. Do total de 57 textos publicados de 1987 a 2011, 39 (68%) ocorreram de 1997 a 2004.

**GRÁFICO 2 – Quantitativo de matérias com referência à nanotecnologia por ano em *Superinteressante***



Do total 57 textos com menção à palavra ‘nanotecnologia’, 23 (40%) foram classificados como notas (de um a três parágrafos) e 34 (60%) eram matérias maiores; 22 (39%) apresentavam a nanotecnologia como tema central e 35 (61%) discutiam principalmente outros assuntos. Dos 22 textos que apresentavam a nanotecnologia como tema

central, 11 (50%) descreviam resultados de pesquisas, 9 (41%) ofereciam um panorama do assunto e 2 (9%) mostravam produtos. Dos 35 textos que discutiam principalmente outros temas, 8 (23%) somente citavam pontualmente a palavra ‘nanotecnologia’ e 27 (77%) forneciam algum contexto sobre a nano.

Para as análises a seguir, foram considerados os 22 textos que apresentavam a nanotecnologia como tema central e os 27 que, embora discutissem principalmente outros temas, forneciam algum contexto sobre a nano, totalizando um universo de 49 materiais. Desse universo, 23 textos (47%) enfatizavam a redução do tamanho como traço primordial da nanotecnologia; 42 (86%) faziam projeção de cenário futuro; 20 (41%) mencionavam explicitamente o caráter de revolução nanotecnológica; 20 (41%) mencionavam explicitamente nanorrobôs ou ‘montadores’ nanométricos; 14 (29%) faziam referência explícita à ficção científica; e 9 (18%) alertavam sobre a possibilidade de exageros nos discursos a respeito da nanotecnologia.

<b>TABELA 2 – Exemplos das características identificadas nos textos sobre nanotecnologia em <i>Superinteressante</i> (1987-2011)</b>	
<b>Características</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Ênfase no tamanho</b>	<p>“Será a era da nanotecnologia, a manipulação de objetos medidos em nanômetros, bilionésimos de metro.” (edição 31   abr. 1990)</p> <p>“Por enquanto, a energia solar se mostrou inviável para produção em larga escala. As células são espessas, caras e ocupam muito espaço [...]. Cientistas da Universidade do Novo México (EUA) estão usando nanotecnologia para criar uma espécie de filme que tem células captadoras de energia solar que são tão finas que podem ser aplicadas como tinta, reduzindo o espaço necessário para implantação de um sistema assim.” (edição 247   dez. 2007)</p>
<b>Projeção de futuro</b>	<p>“Daqui a 50 anos, mesmo objetos grandes como um carro terão detalhes projetados com essa mesma precisão submolecular.” (edição 157   out. 2000)</p> <p>“E é por isso que testes com lentes líquidas, <i>laser</i>, nanotecnologia e holografia permitem sonhar com um futuro onde tudo que precisamos cabe no celular – um celular ainda mais funcional do que o aparelho que temos hoje.” (edição 257a   out. 2008)</p>
<b>Revolução</b>	<p>“Para provar que dominam a técnica de construir aparelhos microscópicos e que vão revolucionar a engenharia e a eletrônica na próxima década, Harold Craighead e Dustin Carr, da Universidade Cornell, deram uma de roqueiro. Eles conseguiram recortar um <i>chip</i> de silício, igual aos dos circuitos de computador, a ponto de esculpir uma guitarra que tem somente um centésimo de milímetro de comprimento.” (edição 121   out. 1997)</p> <p>“Hoje em dia, é só surgir uma novidade que logo aparece alguém pra dizer que ela vai mudar o mundo. Uma hora é o iPhone, noutra é o Twitter e, no fim das contas, a promessa é exagerada e o mundo não muda tanto assim. Por isso, é normal que você tenha um pé atrás quando dizem que a nanotecnologia - a técnica de construir coisas a partir de átomos - vai mudar o mundo. Mas a diferença é que ela vai. Mesmo. E será a maior mudança no mundo da produção desde a Revolução Industrial.” (edição 269a   set. 2009)</p>
<b>Nanorrobôs</b>	<p>“Daqui para frente, a ideia é construir nanorrobôs que poderão agir como sondas médicas que entram no corpo do paciente para resolver problemas.”</p>

	(edição 146   nov. 1999) “O engenheiro Eric Drexler, fundador do Instituto Foresight e um dos maiores defensores da nanotecnologia, acredita que a ciência será capaz de construir os nanorrobôs em 2010. Esses robôzinhos minúsculos – eles próprios frutos da nova ciência – farão o ‘trabalho duro’, ou seja, ordenar os átomos como quem empilha tijolos para levantar uma parede.” (edição 209a   mar. 2005)
<b>Ficção científica</b>	“Essa cena parece coisa de ficção científica – lembra filmes como <i>Viagem Insólita</i> , de 1987, em que pessoas miniaturizadas viajam, em submarinos, pelo organismo de outro sujeito. Com o aprimoramento da nanotecnologia, o braço da ciência empenhado em construir aparatos em escala atômica ou molecular, ela será quase tão corriqueira quanto extrair um dente ou fazer uma operação de apêndice.” (edição 183a   dez. 2002) “Quando os cientistas aprenderem a manipular habilmente os átomos, produtos saídos diretamente dos livros de ficção científica se tornarão realidade.” (edição 209a   mar. 2005)
<b>Alerta sobre exageros</b>	“Tudo isso ainda é suposição, previsão, talvez sonho.” (edição 56   mai. 1992) “É um cenário bem parecido com o do clássico filme de ficção científica <i>Viagem Fantástica</i> , dos anos 60. Pena que não vai funcionar nem que a vaca tussa.” (edição 265a   mai. 2009)

Daquele mesmo universo de 49 textos, 25 (51%) forneciam alguma perspectiva histórica sobre a nanotecnologia. A presença de perspectiva histórica foi classificada em seis formas, sendo possível um mesmo texto apresentar mais de uma forma. As seis formas identificadas foram: ‘analítica’ (quando uma situação do passado auxiliava na compreensão da nanotecnologia do presente); ‘antes e depois’ (quando uma dada situação era transformada pela aplicação da nanotecnologia); ‘linha do tempo’ (quando fatos do passado eram pontualmente citados para compor a trajetória da nanotecnologia); ‘natural’ (quando se estabelecia uma semelhança entre a nanotecnologia e fenômenos observados na natureza); ‘marco zero’ (quando um fato era apontado como a origem da nanotecnologia); e ‘paralelo’ (quando a trajetória da nanotecnologia era comparada com outro desenvolvimento tecnológico já conhecido). Considerando-se os 25 textos com alguma perspectiva histórica, 10 (40%) tinham a forma ‘paralelo’; 7 (28%) ‘antes e depois’; 7 (28%) ‘marco zero’; 4 (16%) ‘linha do tempo’; 3 (12%) ‘natural’; e, finalmente, 1 (4%) tinha a forma ‘analítica’.

<b>TABELA 3 – Exemplos das formas de perspectiva histórica encontradas nos textos sobre nanotecnologia em <i>Superinteressante</i> (1987-2011)</b>	
<b>Formas de perspectiva histórica</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Paralelo</b>	“O cientista-chefe e diretor da Sun Microsystems, Bill Joy, escreveu, em abril, um artigo épico sobre o assunto, publicado na revista americana <i>Wired</i> . Joy afirma que, se não pararmos agora, a nanotecnologia fugirá do controle, com máquinas de proporções virais passeando por aí, invisíveis, automultiplicando-se desordenadamente. Merkle, da Zyvex, interpreta o futuro de outra maneira: ‘Quando inventaram o avião, alguém disse: O quê? Uma coisa de metal que voa por aí como uma águia? Nem por isso vemos um 747 dando um rasante num pasto, com as garras para baixo,



	<p>apanhando vacas’.” (edição 158a   nov. 2000)</p> <p>“As armas nucleares, no entanto, são uma realidade do século 20 com a qual nos habituamos a lidar. Neste recém-iniciado século, novos perigos tecnológicos estão surgindo e o maior deles vem dos avanços na biocibernanotecnologia. Com as novas tecnologias, uma única pessoa terá poder de destruição equivalente ao que uma nação tinha 100 anos atrás.” (edição 194   nov. 2003)</p> <p>“Aliás, ninguém está tentando construir montadores moleculares hoje, porque a nanotecnologia ainda está na infância. Vemos um caminho para esses montadores como os pioneiros que desenvolveram foguetes nos anos 30 e 40 viam um caminho para a Lua. Mas, como eles, ainda não estamos prontos para o objetivo final. Eles sabiam que antes precisariam lançar vários satélites, como nós sabemos que primeiro teremos de construir várias máquinas moleculares.” (edição 205   out. 2004)</p>
<p><b>Antes e depois</b></p>	<p>“Nos últimos dez anos, o instituto vem se empenhando em reduzir o <i>chip</i> da escala micrométrica para a nanométrica, para utilizá-lo no tratamento de doenças neurológicas humanas. Implantado no cérebro, o chamado neurotransistor poderá corrigir, por exemplo, a produção da substância das células degeneradas que causam o mal de Parkinson.” (edição 209a   mar. 2005)</p> <p>“Há menos de cinco anos, a polícia precisaria de até 500 células de um criminoso para conseguir uma amostra de DNA decente. Com as técnicas modernas, apenas algumas bastam. [...] Para ficar perfeito, falta ser possível fazer os testes de DNA em tempo real, na própria cena do crime, substituindo grandes equipamentos por maletinhas portáteis. Cientistas de Hong Kong e dos EUA já estão cuidando disso. O trabalho dos americanos, publicado no <i>Jornal Internacional de Nanotecnologia</i>, mostra que, teoricamente, um nanotransistor pode ser ligado a um sensor de DNA para completar a tarefa. Já a equipe de Hong Kong conseguiu fazer a multiplicação do material genético necessária para o teste numa escala portátil, usando um <i>microchip</i> e um sensor eletroquímico. Ao que tudo indica, em breve os peritos poderão colher uma amostra biológica na cena do crime, inseri-la num dispositivo de bolso e receber em minutos o nome e uma foto do suspeito. Até o pessoal do CSI vai ficar com inveja.” (edição 257   out. 2008)</p>
<p><b>Marco zero</b></p>	<p>“Que tal um futuro em que robôs microscópicos ajudam a fazer reparos em nossas células? Ideias como essa circulavam há mais de trinta anos em mentes como a do físico Richard Feynman (1918-1988) e serviram para o cientista do Massachusetts Institute of Technology Eric Drexler fundar a chamada Nanotecnologia.” (edição 122   nov. 1997)</p> <p>“Eric Drexler, o homem que inventou a nanotecnologia, está insatisfeito com os rumos que sua ideia tomou. Mas aposta que ela ainda transformará o mundo.” (edição 205   out. 2004)</p>
<p><b>Linha do tempo</b></p>	<p>“Em 1959, o prêmio Nobel de Física Richard Feynman (1918-1988) já havia afirmado que manipular átomos era possível. [...] Em 1990, o mundo pode ver o logotipo da IBM desenhado com 35 átomos de xenônio. [...] O primeiro instrumento feito para manipular átomos foi o microscópio de varredura por tunelamento, o STM (Scanning Tunneling Microscope). A primeira versão desse microscópio surgiu em 1982, na IBM de Zurique, e rendeu aos físicos Heinrich Rohrer e Gerd Binnig o prêmio Nobel, em 1986.” (edição 122a   nov. 1997)</p> <p>“Não é de hoje que se fala em desenvolver robôs e outras estruturas nanométricas. Em 1997, cientistas da Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, construíram, com o auxílio de microscópios de altíssima resolução e computadores supervelozes, uma guitarra menor que uma célula sanguínea. Sete anos antes, dois pesquisadores haviam feito a proeza de escrever a sigla IBM com 35 átomos de xenônio. Foi a primeira vez que se conseguiu manipular partículas tão pequenas. As pesquisas ganharam impulso nos últimos anos.” (edição 183a   dez. 2002)</p>

<b>Natural</b>	<p>“A natureza, com a criação e o desenvolvimento da vida, tem sido nossa mestra”, diz Richard Smalley, Prêmio Nobel de Química em 1996 [...]” (edição 158a   nov. 2000)</p> <p>“A melhor receita [...] é copiar as células vivas, as quais, afinal, têm vasta experiência – uns 4 bilhões de anos – na arte de construir máquinas nanoscópicas. Se essa possibilidade vingar, o céu é o limite [...]” (edição 265a   mai. 2009)</p>
<b>Analítica</b>	<p>“A nanotecnologia só existe hoje como prática porque, há quase sessenta anos, os cientistas que estudavam a matéria derrubaram sólidos conceitos da Física clássica e criaram a Física quântica, em que as partículas como os fótons e os elétrons não se comportam como no mundo de gente grande.” (edição 56   mai. 1992)</p>

As fontes usadas pela revista foram outro aspecto analisado naquele universo de 49 textos. Foram identificadas as fontes que ‘falavam’ através dos textos, isto é, aquelas que tinham seus discursos transcritos e sinalizados entre aspas. Em 18 textos (37%) ‘falavam’ representantes da academia (pesquisadores e/ou professores); em 4 (8%), representantes de empresas; em 3 (6%) ‘falavam’ ambas – academia e empresas; em 1 (2%) aparecia um divulgador de ciência. Em 23 textos (47%) ninguém ‘falava’, isto é, não havia discursos entre aspas. Nos 26 textos em que alguém ‘falava’, 19 (73%) exibiam fontes estrangeiras; 4 (15%), fontes nacionais; e 3 (12%) juntavam fontes nacionais e estrangeiras.

Buscou-se, também, classificar aqueles 49 textos de acordo com as áreas do conhecimento. Assim, verificou-se que 14 (29%) colocavam a nanotecnologia no âmbito da “eletrônica, engenharias e materiais” e 4 (8%) encaixavam-na no campo da “medicina, saúde e beleza”. Também foram encontrados textos nos quais a nanotecnologia era associada a áreas como meio ambiente, energia, militar, criminalística e mesmo literatura de ficção. No entanto, na maioria dos textos (24 ou 49%), a nanotecnologia era inserida em uma abordagem multidisciplinar (embora, em geral, com as humanidades ausentes).

Para finalizar, os 49 textos foram analisados em relação ao valor agregado à nanotecnologia e às questões éticas. Nesse universo, 27 textos (55%) só apresentavam os benefícios da nanotecnologia, 8 (16%) destacavam mais os benefícios do que os riscos, 3 (6%) destacavam mais os riscos do que os benefícios e 2 (4%) só apresentavam os riscos. Nenhum falava de riscos e benefícios com a mesma intensidade e em 9 textos não foi encontrado esse tipo de valoração. Quanto à ética no desenvolvimento da nanotecnologia, 16 (33%) textos tocavam nesse ponto, mas destes somente 5 se detinham, ainda que brevemente, em torno da questão. Os demais citavam alguma situação ‘delicada’, mas simplesmente ‘passavam’ por ela, sem destacar a gravidade da questão.

<b>TABELA 4 – Exemplos de questões éticas nos textos sobre nanotecnologia em <i>Superinteressante</i> (1987-2011)</b>	
<b>Coloca uma questão ética</b>	<b>Coloca e debate uma questão ética</b>
<p>“Para tentar apressar a chegada desse futuro, Baker fundou, no ano passado, o Centro para Nanotecnologia Biológica, um laboratório que reúne médicos e engenheiros para trabalhar no desenvolvimento de máquinas minúsculas para detectar doenças. Suponha que uma garotinha perfeitamente saudável faça o mapeamento genético e descubra que um determinado gene dela produz uma proteína de forma que a torne propensa a ter câncer no seio anos mais tarde. O médico, então, injeta nas células da região uma enghocazinha do tamanho de uma célula de sangue, com sensores capazes de perceber alterações químicas. Décadas depois, no momento em que a primeira célula começar a se dividir anormalmente para gerar um tumor, a máquina capta as substâncias químicas que são produzidas nessa divisão e solta uma pequena quantidade de uma proteína venenosa, matando o câncer antes mesmo de ele poder ser visto.” (edição 158a   nov. 2000)</p> <p>“Haverá nanocoisinhas para purificar o ar, para garantir a temperatura e o grau de umidade das plantas na lavoura, câmeras e microfones muito menores que um grão de areia, tudo na mais completa e temerária invisibilidade.” (edição 168   set. 2001)</p> <p>“Outra seria avançar a nanotecnologia a ponto de construir objetos átomo por átomo – há quem acredite que, com isso, poderíamos até montar um cérebro humano artificial. Ou um homem inteiro.” (edição 191   ago. 2003)</p>	<p>“Proibições de pesquisa, não. Abandonar áreas polêmicas supõe relegá-las a um mundo marginal em que seu desenvolvimento continuará da mesma forma, porém sem o debate ético. E isso facilitaria a usuários menos confiáveis e controláveis, como governos totalitários, a aquisição de um poder perigoso. Nós, cientistas, devemos continuar trabalhando em todos os campos, enquanto filósofos e cientistas sociais debatem o uso e o controle adequados das tecnologias.” (edição 183a   dez. 2002)</p> <p>“Quando escrevi <i>Engines of Creation</i> achei importante que o público percebesse que em todas as tecnologias poderosas existem perigos tremendos, tanto quanto boas oportunidades. Minha preocupação era de que os leitores ficariam entusiasmados demais com as possíveis vantagens da nanotecnologia, sem considerar seu potencial lado negativo. Em relação aos montadores descontrolados e autorreprodutores, a existência deles é certamente viável de acordo com as leis da física. Porém, eles não apareceriam por acidente. Alguém teria que projetá-los e construí-los, o que seria uma tarefa difícil e sem utilidade. Hoje em dia, o que mais me preocupa é a ênfase exagerada com que essa possibilidade é tratada. Isso acaba tirando a atenção de questões mais importantes, como o uso deliberado de tecnologias poderosas em sistemas de armamento. É aí que os cientistas e formuladores de políticas públicas deveriam se concentrar.” (edição 205   out. 2004)</p>

### 7.3) Discussão

Entre os anos 2000 e 2001 foram formalizadas as iniciativas nacionais em nanotecnologia dos Estados Unidos e do Brasil. Foi no alvorecer do século XXI que o prefixo ‘nano’ começou a ganhar destaque na mídia brasileira, o que ajuda a explicar a concentração de textos referentes à nanotecnologia entre os anos 1997 e 2004 na *Superinteressante*. Observou-se uma queda do número de textos nos anos mais recentes – não foi obtido nenhum material nos anos de 2010 e 2011.

Contudo, é possível que, mais recentemente, tenham sido publicadas notas e matérias não sobre ‘nanotecnologia’, mas sobre determinadas nanopartículas, nanomateriais, nanoproductos e ‘nanocoisas’ em geral, identificadas ou não com o prefixo ‘nano’. Assim, por exemplo, na edição 275, de fevereiro de 2010, a matéria “Você pode ser imortal” não usa a

palavra ‘nanotecnologia’, mas fala de “nanorrobôs”, previstos para o ano de 2030, que arrumariam nosso organismo, limpando artérias e destruindo vírus, bactérias e tumores. Nessa mesma edição da revista, uma nota comenta o trabalho de pesquisadores que buscam construir baterias “menores que um fio de cabelo”, as quais, possivelmente, conterão nanotecnologia, embora o prefixo ‘nano’ não tenha sido usado na redação do texto.

Dessa forma, como a busca no acervo de *Superinteressante* foi feita somente a partir da palavra ‘nanotecnologia’, matérias e notas como essas não fazem parte da amostra analisada, o que não prejudica a validade desta investigação, pois os 57 textos aqui estudados, de 1988 a 2009, ilustram aspectos importantes para se pensar a relação entre jornalismo científico e história da ciência no tempo presente.

Sobre essa relação, um achado deste estudo é que, nos textos analisados, a nanotecnologia foi contextualizada, prioritariamente, no tempo futuro (86%) – e, em menor proporção, no passado (51%). Além da menção explícita ao porvir, os textos ainda sugeriam um cenário futuro substancialmente transformado em relação ao presente, como indicam as frequentes referências ao caráter de revolução tecnológica (41%), à imagem de nanorrobôs ou similares (41%) e à ficção (29%).

Por outro lado, embora alguma perspectiva histórica tenha sido detectada em cerca de metade dos textos, o passado, muitas vezes, foi ‘visitado’ de forma bastante superficial. As menções ao passado foram muito mais descritivas do que analíticas, isto é, os textos, em geral, se limitavam à enumeração de fatos do passado (ex. palestra de Feynman e invenção do microscópio de Rohrer e Binning), mas sem discuti-los nem conectá-los em um contexto mais abrangente.

Enquanto os fatos do passado eram pouco explorados, os desdobramentos do futuro eram, por vezes, levados às últimas consequências (da cura de doenças à criação de ciborgues), sendo relativamente poucos (18%) os textos que chamavam a atenção para excessos nessas especulações acerca do porvir. Ressalta-se que esses alertas sobre exageros, em vários casos, diziam respeito ao quesito tempo e não à factibilidade, isto é, indicavam que as promessas da nanotecnologia estariam ainda distantes, mas nem sempre avisavam que tais promessas poderiam não se concretizar.

Outro ponto a ser considerado é a finalidade do uso passado nos textos. O passado pode ser mobilizado como forma de legitimar uma ação ou mesmo para exaltá-la. Assim, quando um texto dá voz a uma fonte que compara as incertezas contemporâneas da nanotecnologia (nova tecnologia) às da história do avião (tecnologia consolidada), esse ‘paralelo’ com o passado sustenta o argumento de que, apesar das dúvidas iniciais, inerentes a

qualquer desenvolvimento tecnológico, a tendência é os benefícios superarem os riscos (contudo, outros exemplos de tecnologias outrora consolidadas, como o DDT e a talidomida, indicariam o contrário). Em outra situação, quando um texto descreve as dificuldades da polícia na investigação de um crime para, em seguida, apresentar uma nanotecnologia capaz de facilitar a tarefa, esse movimento de ‘antes e depois’ contribui para uma visão de mundo transformado pela tecnologia – neste caso, transformado para melhor.

Aliás, este levantamento mostrou que a maioria dos textos analisados tinha uma visão otimista da nanotecnologia – 55% deles só apresentavam benefícios. Soma-se a isso que a forma ‘natural’ de perspectiva histórica também pode ser considerada um modo de minimizar o discurso dos riscos, pois, se a ‘inspiração’ da nanotecnologia vem da natureza, evoca-se uma imagem positiva. O excesso de otimismo a respeito da nanotecnologia é mais um indício da lacuna historiográfica dos textos. Afinal, para produzir uma historiografia de qualidade é necessário olhar a história por seus múltiplos ângulos, o que inclui, é claro, benefícios, riscos, controvérsias. Deve incluir também múltiplas vozes, outro aspecto não observado nos textos, nos quais, basicamente, ‘falavam’ os cientistas estrangeiros – notadamente da física, química e ciências médicas, pois pesquisadores das humanidades tiveram pouco ou nenhum espaço.

Questões éticas foram pouco discutidas. Determinismo genético, invasão de privacidade e interface homem-máquina apareceram nos textos, mas, muitas vezes, a questão foi tão simplesmente citada, sem qualquer discussão. Quando houve algum debate, em geral, ele não foi aprofundado, limitando-se à dicotomia entre os bons e os maus usos da tecnologia, sendo a conclusão, grosso modo, a de que os benefícios dos primeiros não podem ser ofuscados pelos riscos dos segundos.

Diante de todo o exposto, pode-se dizer que os resultados obtidos em relação à nanotecnologia na revista *Superinteressante* são similares aos encontrados em estudos que investigaram a cobertura jornalística de outros temas emergentes em ciência e tecnologia, como transgênicos e células-tronco.

Allain, Nascimento-Schulze e Camargo (2009) analisaram todos os 2.869 textos sobre transgênicos publicados nos jornais *Folha de S. Paulo* e *O Estado de S. Paulo* entre 2000 e 2005. A maior parte dos textos discutia a introdução dos transgênicos no Brasil.

Quando essa aplicação foi considerada no campo da saúde, foram ressaltados apenas os benefícios que os transgênicos podem trazer, sem se discutir os possíveis riscos para a saúde e o meio ambiente, nem se tocar nos aspectos morais e éticos dessa tecnologia. Quando a aplicação foi considerada na agricultura, começaram a ser discutidos os riscos sanitários e ambientais. Mesmo assim, isso se referia a uma pequena parte dos artigos; a maior parte destes ainda se posicionava favoravelmente à aplicação dessa tecnologia nesse campo, destacando os grandes ‘avanços científicos’ feitos para melhorar a qualidade de vida dos homens. (p. 26)

A outra parte dos textos discutia a regulamentação dos transgênicos no país. O papel da sociedade civil nesse processo foi pouco debatido. As ações do Movimento dos Sem Terra (MST) tiveram espaço nos jornais. Porém, “se o MST apresentava os transgênicos como algo negativo, esse grupo era representado negativamente por alguns artigos” (p. 28). Esta parece uma tendência na cobertura de temas ligados à ciência e tecnologia, na qual se dá voz às fontes ‘autorizadas’ – notadamente cientistas – e desqualificam-se as demais vozes – como as que vêm dos movimentos sociais e das ONGs.

Rothberg e Berbel (2010) também estudaram os jornais *Folha de S. Paulo* e *O Estado de S. Paulo*, mas em outro período. Eles analisaram 163 textos (matérias, editoriais e artigos) publicados entre março de 2005, quando foi aprovada a Lei de Biossegurança, e setembro de 2007, quando se encerrou uma consulta pública da Anvisa sobre uma proposta de regulamento técnico para avaliação de segurança de alimentos transgênicos. O objetivo dos autores era verificar em que medida os textos dos jornais forneciam subsídios para a participação política dos leitores na consulta pública.

Pode-se indicar que o conteúdo apresentado pelos principais jornais paulistas é, em geral, fragmentado, já que cerca de 70% das matérias não são suficientemente plurais e oferecem visões incompletas sobre o contexto da consulta pública. [...] Houve certo equilíbrio, principalmente na cobertura do jornal *O Estado de S. Paulo*, entre o total de textos com enquadramentos favoráveis aos OGMs [organismos geneticamente modificados] e o total de textos com enquadramentos em que os OGMs representariam riscos à saúde e à biodiversidade. No entanto, em ambos os jornais o que contribuiu para que a cobertura em geral contivesse lacunas sobre a temática em questão foi a ausência de textos mais equilibrados, que explorassem ambos os posicionamentos ao mesmo tempo, apresentando variados argumentos relevantes para o contexto da discussão em uma mesma abordagem. (p. 468-469)

Souza e Caitité (2010), por sua vez, se debruçaram sobre a cobertura jornalística do caso envolvendo o cientista sul-coreano Hwang, protagonista da fraude – publicada na revista *Science* – segundo a qual uma linhagem de células-tronco teria sido obtida de embrião humano clonado. Eles descrevem toda a cobertura do caso na mídia: o entusiasmo inicial em torno dos avanços científicos e médicos prometidos pela pesquisa do dr. Hwang; a revelação da fraude; e o escrutínio das intensas polêmicas em torno do ex-herói da ciência sul-coreana. Nessa trajetória, a cobertura jornalística – inicialmente caracterizada, como de costume em pautas de ciência e tecnologia, pela ausência do contraditório e pelo foco nas futuras aplicações da pesquisa do dr. Hwang – abre espaço para os ‘bastidores’ da ciência, que inclui disputas pessoais, aspectos políticos, interesses financeiros etc.

Agora, passado o momento de divulgação da fraude, questões relativas ao fazer científico deixaram de interessar à mídia. O jornalismo deve tratar desses temas apenas em situações que envolvem desvios? Que interesse pode ter, para o leigo, a complexidade da trama científica? Parece-nos que deveria ser de muito interesse. Se há, na contemporaneidade, consenso em torno da ideia de que ciência e tecnologia

têm importância crescente em nossas sociedades, não devemos, como argumenta Knorr-Cetina (1999), nos limitar a reconhecer seus impactos positivos ou negativos para a vida social. Se não interrogamos seus modos de operação, deixamos intacta a aura de distinção que parece cercá-la, e a reafirmação dessa diferença com relação às demais esferas sociais não favorece a ampliação da participação pública em ciência, algo que tem sido estimulado mais recentemente (Irwin, 2006). Mostrar a ciência como um empreendimento preñado de incertezas e contingências pode, por sua vez, promover uma relação com a ciência que seja mais marcada pela prudência, pelo cuidado, pela atenção com suas descobertas e seus resultados e com os desafios éticos que ela nos coloca. (p. 488-489)

Já Bortoliero e Caldas (2011) dedicaram-se ao bioetanol na mídia brasileira, em veículos como o *Jornal Nacional* (TV Globo), a *Folha de S. Paulo*, o *Globo Ecologia* e o *Repórter ECO* (TV Cultura).

Em 2007 e 2008, o tema biocombustível foi divulgado de forma exaustiva pelos principais veículos de comunicação do país; contudo, os critérios políticos prevaleceram em detrimento de uma informação científica qualificada sobre os prós e contras da concentração dos investimentos brasileiros somente em bioetanol. (p. 75)

De acordo com as autoras, “não fica explícita nos veículos estudados a contextualização sobre a história das tecnologias que impulsionaram a produção do bioetanol brasileiro” (BORTOLIERO; CALDAS, 2011, p. 80). Ainda segundo as pesquisadoras, a mídia enfatizou dados econômicos do bioetanol, como a parcela do PIB representada pela produção de cana-de-açúcar e a geração de empregos associados a essa atividade, “deixando de investigar os fatos históricos e culturais que irão demonstrar que, desde o período colonial, a etapa da colheita da cana é feita de forma manual e até os dias atuais persiste um sistema de semiescravidão” (p. 77). Entretanto, nas reportagens especiais dos programas especializados – *Globo Ecologia* e *Repórter ECO* –, as autoras observaram uma abordagem mais profunda e analítica dos acontecimentos e das fontes científicas.

É o caso da grande reportagem, reportagem em profundidade ou de investigação, onde todas as questões socioambientais são levadas em consideração dentro de um contexto histórico e cultural, permitindo ao cidadão brasileiro informação qualificada sobre os prós e contras dos investimentos massivos em uma única fonte de energia como o bioetanol. O acesso às informações sobre os avanços e retrocessos da pesquisa científica e tecnológica sobre o bioetanol e outras fontes de energia como eólica, nuclear ou solar é um direito do cidadão para se preparar e opinar. (BORTOLIERO; CALDAS, 2011, p. 87-88)

#### **7.4) Considerações finais**

Embora em um veículo impresso de periodicidade mensal, os textos de *Superinteressante* não apresentaram as características da reportagem. Assim como nos textos retirados da internet (Capítulo 6), a abordagem da nanotecnologia na revista

*Superinteressante* revela uma experiência de jornalismo científico que não coincide com uma historiografia da ciência do tempo presente. Os textos analisados tratam o passado de forma superficial. Em certos casos, usam-no para legitimar ou exaltar um desenvolvimento científico atual ou, principalmente, uma especulação de tecnologia futura. Os textos carecem também de uma abordagem mais plural, que leve em conta: tanto os riscos quanto os benefícios; as ‘falas’ dos diferentes atores sociais – e não só dos cientistas –; os debates éticos; enfim, a ciência como processo e, mais, como processo de longa duração – e não como *marketing* de resultados.

Já se esperava que *Superinteressante* não produzisse uma historiografia da nanotecnologia, devido à fama de sensacionalista que esta revista tem. Aliás, de modo geral, como demonstram vários estudos, o jornalismo científico que vem sendo praticado – no caso da nanotecnologia e de outros temas emergentes – tem uma série de limitações. Logo, não tem contribuído para uma adequada escrita da história da ciência do tempo presente. Mas ele poderia contribuir.

Nesse sentido, Brotas (2011) lembra que “a busca pela mais nova tecnologia, o mais novo medicamento, a redenção da doença, a grande prevalência de temas da biomedicina, a espetacularização do novo, do último resultado, reduzem as potencialidades de cobertura jornalística” (p. 141). O autor recomenda, ainda, “não associar o jornalismo científico à mera exaltação do progresso científico e tecnológico” (p. 139) e abordar “a atividade científica enquanto processo, enquanto prática social, contextual, marcada historicamente, [...] não linear” (p. 142). E essas recomendações bem se encaixam na modalidade da reportagem. No próximo capítulo, as características da reportagem (e da historiografia) serão buscadas em um conjunto mais seleto de textos jornalísticos.



## 8) OS ARGUMENTOS DO JORNALISMO SOBRE A NANOTECNOLOGIA

Nos capítulos anteriores, as análises de conteúdo de materiais da internet e da revista *Superinteressante* mostraram que o jornalismo científico, da forma como praticado naqueles textos, não se aproxima da história da ciência do presente. A nanotecnologia, muitas vezes, aparece destituída de um contexto. Quando há um contexto, em geral, ele é limitado ao resultado de uma pesquisa pontual ou ao desenvolvimento de um produto específico. Poucos são os textos que fornecem um cenário mais abrangente da nanotecnologia e, quando isso acontece, o panorama tende a ser incompleto, com destaque para os benefícios e os aspectos tecnocientíficos, econômicos, utilitários e até sensacionais, em detrimento de um debate sobre riscos e de uma abordagem sócio-histórica. As fontes mais comumente ‘ouvidas’ nas matérias são cientistas, seguidos por representantes de empresas – são raras as vozes de pesquisadores das humanidades e de representantes de trabalhadores, consumidores e ONGs. Além disso, percebe-se uma ênfase no presente imediato e em seus desdobramentos futuros – o passado é evocado em comparações simplistas ou simplesmente negligenciado. Longe de uma abordagem histórica, o que se encontra, em geral, é informação descontextualizada e fragmentada.

Em certa medida, essas características observadas nas matérias correspondem a um tipo de jornalismo hoje dominante, que exacerba o chamado de modelo americano. Este se pauta pela centralidade dos fatos e por sua pretensa objetividade, que privilegia as informações confiáveis e autorizadas, notadamente oriundas de fontes oficiais ou institucionais, e busca eliminar as opiniões. Ele é focado na atualidade das notícias em primeira mão e em estilo bastante direto. O modelo americano se consolidou no século XIX em oposição ao jornalismo à francesa, mais próximo das carreiras da política e da literatura, onde a crítica, o comentário, a expressão das opiniões e a escrita mais empolada eram valorizados.

Essa comparação feita entre os modelos americano e francês é bastante reducionista, mas ela serve para apontar dois processos marcantes na história do jornalismo: a comercialização e a profissionalização (TRAQUINA, 2005). A consolidação do modelo americano em oposição ao francês, por um lado, representou a delimitação do jornalismo como profissão detentora de técnicas e regras próprias; por outro, fixou a notícia como mercadoria e os jornais como empresas capitalistas, que visam ao lucro em um mercado competitivo. Assim, se o jornalismo à francesa era estreitamente ligado a partidos e condicionado a subsídios políticos, o americano se tornou vinculado a anunciantes e

dependente da venda de espaço publicitário. Enquanto o jornalismo francês era dominado pelo estilo prolixo dos mestres literários, o americano adquiriu um caráter telegráfico. Desse modo, longos artigos deram lugar a notícias curtas sobre os últimos acontecimentos, rapidamente consumidas e substituídas por outras sobre eventos mais atuais – sempre com foco nas informações consideradas mais úteis ou de maior apelo junto ao público, com o intuito de alavancar a audiência e vencer a concorrência.

Contudo, seria incorreto pensar que o modelo americano triunfou em absoluto, substituindo ou eliminando o francês. Não tardou para que a supremacia do jornalismo baseado em fatos fosse colocada em xeque. Nesse sentido, destaca-se a denúncia de propaganda de governo disfarçada de informação objetiva durante a Primeira Guerra Mundial, além do aparecimento do profissional de relações públicas (ou assessor de imprensa), cuja tarefa é criar e difundir notícias positivas sobre a empresa para a qual trabalha.

Quanto mais temos acesso aos fatos, mais nos vemos iludidos. Essa avalanche de dados contraditórios, suscitada pela própria imprensa, termina fechando-se como uma armadilha. Em que acreditar, dizem para si mesmo tanto o jornalista como o leitor, já que uma informação pode, no minuto seguinte, ser desmentida por outra, ainda mais recente, depois por uma terceira, que despenca por sua vez para falsear as duas primeiras? A imprensa se esgota então num impossível inventário de fontes e contrafontes, atolada em meias-mentiras e meias-verdades. (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 49)

Com o avanço das tecnologias de comunicação, como o rádio, a televisão e, em especial, a internet, o caos da oferta de informações ficou ainda mais evidente. Também se acirrou a disputa das empresas jornalísticas, que, no meio dessa avalanche, devem demonstrar que o seu produto tem legitimidade e algum diferencial. Chega-se a mais um nó crítico da história do jornalismo: não basta ser rápido na descrição dos fatos – afinal, hoje, mais do que nunca, as notícias correm pelos mais variados meios e atingem os destinos mais longínquos; é preciso, então, fornecer mais do que os fatos ‘crus’ – cada vez mais, é necessário cozinhá-los, isto é, organizá-los, contextualizá-los, interpretá-los, dar-lhes sentidos. E isso só é possível quando se abre espaço para a crítica, o comentário e a discussão de diferentes opiniões sobre um fato: voltam à cena certos ingredientes do jornalismo à francesa.

No entanto, o resgate desses ingredientes não significa que a subjetividade, agora, vai destronar a objetividade do jornalismo. Essa subjetividade que volta à pauta não está (ou, pelo menos, não deveria estar) associada à propaganda política e/ou ideológica. Ela se refere ao reconhecimento de que um determinado fato pode ser interpretado de maneiras distintas, mas sempre dentro dos limites de uma objetividade – interpretar é bem diferente de criar uma ficção.

Assim, a objetividade no jornalismo não é a negação da subjetividade, mas uma série de procedimentos que os membros da comunidade interpretativa utilizam para assegurar uma credibilidade como parte não interessada e se protegerem contra eventuais críticas ao seu trabalho. (TRAQUINA, 2005, p. 139)

Entre os procedimentos utilizados na interpretação, destacam-se a apresentação dos conflitos que existem em torno de um fato e a investigação de provas auxiliares. Para apresentar os conflitos, é preciso identificar e ouvir os diferentes atores sociais envolvidos naquele fato. Mas isso não quer dizer que todas as opiniões se equivalem ou têm necessariamente o mesmo valor. Interpretar não se reduz a recolher diferentes versões sobre um fato e listá-las lado a lado, de forma acrítica, emendando citações entre aspas para cada ator envolvido. Interpretar é confrontar essas diferentes versões com provas auxiliares (testemunhais, documentais, históricas etc.), de modo que essa investigação possa lançar luz sobre aquele fato e produzir conhecimento sobre ele. Porém, a essa altura, o fato já não é mais só um fato: ele é um fato compreendido em um contexto mais amplo; é um fato envolto em uma problemática.

“O jornalismo moderno está indiscutivelmente associado a uma noção de equidistância entre o profissional do campo jornalístico e os diversos atores sociais, atuando com justiça, ouvindo as diversas perspectivas, mantendo a sua independência” (TRAQUINA, 2005, p. 142). Nesse jornalismo objetivo/subjetivo, a justiça pode ser entendida como a obrigação de reconhecer a existência das diversas perspectivas, enquanto a independência significa que o jornalista, *a priori*, não tem compromisso com nenhuma dessas perspectivas em particular, tendo autonomia para interpretá-las, confrontando-as com a investigação de provas auxiliares.

Esse trabalho investigativo/interpretativo costuma ser valorizado dentro e fora da comunidade de jornalistas, sendo, inclusive, reconhecido como um importante traço da identidade ou *ethos* desses profissionais. Contudo, observa-se que esse tipo de jornalismo “é mais ruidosamente celebrado do que verdadeiramente praticado” (NEVEU, 2006, p. 176-177). Na prática, o jornalismo contemporâneo oscila entre dois polos: o comercial e o intelectual. No domínio intelectual, o jornalismo é um serviço público, combustível da cidadania e orientado aos cidadãos; ele desfruta de independência e autonomia, o que assegura sua credibilidade e reputação junto à sociedade. Já no domínio comercial, ele é uma empresa que visa ao ganho de capital; seu produto – a notícia – é perecível e precisa ser fabricada e distribuída velozmente, de modo a satisfazer um número crescente de consumidores e, assim, garantir as receitas publicitárias. Embora pareçam extremos opostos, os dois polos acabam sendo interdependentes: sem a credibilidade do domínio intelectual, o

domínio comercial não se ergue; e sem as receitas do domínio comercial, o domínio intelectual não se sustenta.

A prática de um jornalismo intelectual (investigativo/interpretativo) tem custos altos: ela exige repórteres qualificados que disponham de tempo e de outros recursos para uma apuração judiciosa e livre, que não esteja comprometida com as fontes dos poderes políticos e/ou econômicos instituídos (o que se torna difícil ou, pelo menos, delicado considerando a condição do jornal como empresa<sup>12</sup> capitalista em um mercado competitivo global).

Um distanciamento das fontes supõe investimentos contrários à visão da maximização do lucro: equipes jornalísticas numerosas e estáveis, serviços de pesquisa e arquivo autônomos, orçamento para pesquisa. Requer uma rede complexa de conexões com informantes de áreas diferentes, único meio de evitar a publicação inconsciente, imprudente ou resignada de páginas que a eficácia das fontes institucionais transforma em informes publicitários. (NEVEU, 2006, p. 73)

Seria, no mínimo, ingênuo propor que as empresas jornalísticas não almejem o lucro – até porque, em última análise, é esse lucro que também permite os investimentos necessários em um jornalismo intelectual. Então, o problema não é o lucro em si: o problema é o desequilíbrio entre os polos comercial e intelectual do jornalismo. Porque, se o domínio comercial começa a prevalecer demasiadamente, o domínio intelectual acaba se encolhendo. “O aumento dos imperativos comerciais nos grupos de imprensa fragilizou a autonomia do trabalho jornalístico” (NEVEU, 2006, p. 157).

As regras do domínio comercial impõem constrangimentos à rotina nas redações. Destaca-se também a cobrança que os jornalistas sofrem por elevada produtividade.

A produtividade diz respeito às razões pelas quais, normalmente, prevalecem as fontes institucionais: é que elas fornecem os materiais suficientes para fazer a notícia, permitindo que os jornalistas não tenham de recorrer a demasiadas fontes para obterem os dados ou os elementos necessários. A produtividade associa-se não só à quantidade e à qualidade de materiais que uma fonte é capaz de fornecer, mas também à necessidade que os jornalistas têm de limitar – em igualdade de condições – o número de fontes a consultar, de forma a não ter custos demasiado elevados e prazos demasiado dilatados. (TRAQUINA, 2005, p. 192)

Fontes institucionais correspondem a entidades e/ou indivíduos que ocupam posições de autoridade, dentro dos poderes instituídos e hegemônicos na sociedade. Isso inclui, por exemplo, representantes de governos e de empresas. Pode-se dizer que inclui também os cientistas. Afinal, “em sociedade, o pensamento científico recebe conotação positiva, que em muito o valoriza. A tudo que se dá por cientificamente estabelecido (‘coberto pelo manto da ciência’) nada parece opor-se” (POLISTCHUK; TRINTA, 2003, p. 29). Por representarem uma autoridade reconhecida pela sociedade, as fontes institucionais têm acesso habitual aos

---

<sup>12</sup> Atualmente, há grupos que atuam, simultaneamente, no ramo da mídia e em outros segmentos econômicos, formando conglomerados.

jornalistas. Mais: elas sabem da importância desse acesso e, em geral, contam com serviços de assessoria de imprensa bem estabelecidos e profissionalizados, de modo que, frequentemente, fornecem materiais bastante ‘adequados’ às necessidades dos jornalistas – não se pode negar que um material ‘pronto para publicar’ é sedutor para um jornalista sobrecarregado de trabalho.

Dessa forma, se comparadas a outras fontes, como os movimentos sociais, as institucionais têm *status* e recursos para atender ‘melhor’ às exigências da produtividade jornalística. Observa-se, portanto, um círculo vicioso: na corrida dos jornalistas contra o relógio e a hora do fechamento, as fontes institucionais são as primeiras e, muitas vezes, as únicas a serem ouvidas; logo, o ponto de vista dessas fontes tem mais chance de definir o enquadramento prioritário do fato ou tema em pauta; como consequência, a cobertura jornalística contribui mais para reforçar os poderes instituídos do que para transformá-los. “Quando os jornalistas ficam dependentes das fontes, podem ficar orientados para a fonte e, assim, ceder à tentação de escrever para a fonte e não o público. Quando o jornalista cede a esta tendência, perde mais a sua independência e deixa as fontes definirem as situações” (TRAQUINA, 2005, p. 196). Essa influência das fontes tende a ser mais forte em relação aos assuntos sobre os quais os jornalistas e o público não têm experiência direta: é o caso, por exemplo, dos cientistas quando falam sobre seus campos de pesquisa.

Embora esse seja um risco real, isso não significa que jornalistas, empresas de comunicação e fontes institucionais atuam no sentido de distorcer intencionalmente os fatos. Seria um reducionismo ingênuo explicar o fenômeno com base numa ‘teoria conspiratória’ dos poderes instituídos. A matéria, como produto jornalístico, é resultado de uma série de escolhas, constrangimentos e negociações entre todos os envolvidos – jornalistas, empresas, fontes e mesmo o público (não se pode esquecer que a autoridade da fonte e a legitimidade do jornal só existem em um sistema de valores sociais compartilhados com o público). Se o produto jornalístico se limita a fornecer um único enquadramento – aquele definido pelas fontes institucionais –, isso é menos fruto de uma ‘conspiração’ e mais consequência de um jornalismo muito voltado para o polo comercial – jornalismo este que, é claro, faz parte de uma sociedade muito voltada para o domínio econômico (trata-se de um processo sócio-histórico).

Quando a balança do jornalismo pende para o lado comercial, a tendência é uma cobertura homogeneizada a partir do enquadramento priorizado pelas fontes institucionais e, portanto, uma limitação ao pluralismo de opiniões. Seguindo nesse esquema explicativo, a solução seria equilibrar a balança, isto é, fortalecer o outro polo do jornalismo, o intelectual,

do qual depende, aliás, o prestígio social da profissão. “Os jornalistas não são em bloco os reféns impotentes ou inconscientes das lógicas de mercado” (NEVEU, 2006, p. 170). Mais:

A esse jornalismo de mercado se opõem estruturalmente as publicações e as práticas que procuram preservar a autonomia da lógica da informação: valorização das editoriais menos lucrativas, mas capazes de esclarecer as evoluções sociais, afirmação de uma visão crítica, instituição de dispositivos visando a limitar o peso do campo econômico. (NEVEU, 2006, p. 72)

O jornalismo, apesar da tirania do tempo, das hierarquias e do capital, é uma atividade intelectual. Ainda que sua autonomia seja apenas relativa, o jornalista pode, com seu trabalho de investigação e reportagem, quebrar aquele círculo vicioso do enquadramento único e, assim, contribuir para mudanças sociais. “A teoria democrática aponta claramente para os meios de comunicação o papel de ‘mercado de ideias’ numa democracia, em que as diversas opiniões da sociedade podem ser ouvidas e discutidas” (TRAQUINA, 2005, p. 128).

Em resumo, o jornalismo oscila entre dois polos, o comercial e o intelectual. E, entre um e outro, há toda uma gama de possibilidades: há vários jornalismo, no plural. Os capítulos anteriores revelaram um jornalismo sobre nanotecnologia mais voltado para o polo comercial e afastado de uma historiografia da ciência do presente. Este capítulo, por sua vez, buscará um jornalismo sobre nanotecnologia mais voltado para o domínio intelectual, partindo do pressuposto de que esse jornalismo mais intelectual tende a se aproximar da historiografia do tempo presente.

### **8.1) Metodologia**

Buscaram-se matérias que abordassem mais do que fatos isolados sobre a nanotecnologia, mas sim fatos envoltos em alguma problemática. Como um dos critérios de seleção, o texto deveria ser mais do que uma simples notícia, na medida em que “a notícia não é um conhecimento sistemático, concerne mais ao dia a dia do que a uma perspectiva global ou histórica. A notícia não é história porque lida com eventos isolados e não procura relacioná-los entre si” (EPSTEIN, 2007, p. 164). Além disso, para compor a amostra, optou-se por um conjunto de matérias oriundas de diferentes veículos (impressos) e editoriais, na tentativa de mapear variados enquadramentos sobre o tema. As matérias selecionadas para análise foram as seguintes (Anexo B):

- 1) Scientific American Brasil, jun. 2002 – A ciência do pequeno em busca da maioria
- 2) Ciência Hoje, out. 2003 – Nanotubos e a nova era do carbono

- 3) National Geographic Brasil, jun. 2006 – Nano: a ciência das pequenas coisas
- 4) Veja, Edição Especial Tecnologia, jul. 2006 – O mergulho num mundo invisível
- 5) Galileu, set. 2007 – Nanotecnologia: ela está no meio de nós
- 6) O Estado de S. Paulo, Economia, 14 out. 2007 – As incríveis possibilidades da nanotecnologia
- 7) O Globo, Info ETC, 3 dez. 2007 – Os perigos do mundo nanotechie
- 8) O Estado de S. Paulo, Ciência, 10 fev. 2008 – UE deve criar manual para uso de nanotecnologia<sup>13</sup>
- 9) Valor, 11, 12 e 13 jul. 2008 – Companhias levam nanotecnologia à casa do consumidor final
- 10) Veja, 13 ago. 2008 – Nanotecnologia no dia a dia
- 11) O Estado de S. Paulo, Negócios, 6 out. 2008 – Burocracia emperra pesquisa com nanotecnologia
- 12) Inovação em Pauta [publicação da Finep], nov./dez. 2008 – O mundo maravilhoso (e promissor) das partículas anãs
- 13) Ciência Hoje, dez. 2008 – Uma pequena grande revolução
- 14) O Estado de S. Paulo, Economia, 27 set. 2009 – O poder revolucionário da nanotecnologia
- 15) O Globo, O Globo Digital, 1º dez. 2009 – Os riscos do mundo ultrapequeno
- 16) Isto É, 17 set. 2010 – Um ataque direto e poderoso às doenças
- 17) O Globo, Boa Chance, 31 out. 2010 – Trabalho invisível
- 28) Unesp Ciência, ago. 2011 – O real tamanho do mundo nano
- 19) Pesquisa Fapesp, set. 2011 – Inovação em pequena escala
- 20) O Globo, Globinho, 26 nov. 2011 – O incrível mundo da nanotecnologia<sup>14</sup>

Para facilitar a identificação das ‘vozes’ e provas auxiliares apresentadas nos textos, utilizou-se como metodologia a análise argumentativa:

O argumento forma a espinha dorsal da fala. Ele representa a ideia central ou o princípio no qual a fala está baseada. Ainda mais, ele é uma ferramenta de mudança social, na medida em que pretende persuadir uma audiência em foco. [...] O objetivo da análise da argumentação é documentar a maneira como afirmações são estruturadas dentro de um texto discursivo, e avaliar sua solidez. (LIAKOPOULOS, 2008, p. 218-219)

<sup>13</sup> Este texto, embora seja uma notícia simples, foi selecionado por destacar um tema pouco abordado pela imprensa: a regulação da nanotecnologia.

<sup>14</sup> Um texto para crianças não é propício a abordagens aprofundadas. Contudo, esta matéria foi selecionada para demonstrar que aquela ênfase na ‘incrível’ nanotecnologia está sendo disseminada, inclusive, para o público infantil.

Os principais argumentos de cada matéria foram, então, decompostos em suas partes constituintes, conforme definição de Liakopoulos (2008):

Parte do argumento	Definição
<b>Proposição</b>	“Uma afirmação que contém estrutura e é apresentada como o resultado de um argumento apoiado por fatos. Poderão existir numerosas proposições em uma unidade de análise, mas nosso interesse reside na proposição central que é parte da estrutura da argumentação.” (p. 225)
<b>Dados</b>	“Fatos ou evidência que estão à disposição do criador do argumento. Os dados podem se referir a acontecimentos passados, ou à situação, ação ou opiniões atuais, mas de qualquer modo eles se referem à informação que está relacionada com a proposição central do argumento.” (p. 225)
<b>Garantia</b>	“Uma premissa consistindo de razões, autorizações e regras usadas para afirmar que os dados são legitimamente utilizados a fim de apoiar a proposição. Ela é o passo lógico que conduz à conclusão, não por meio de uma regra formal, mas pela regra da lógica do argumento específico.” (p. 226)
<b>Apoio</b>	“Uma premissa que é usada como um meio de ajudar a garantia no argumento. Ele é a fonte que garante a aceitabilidade e a autenticidade da razão, ou regra a que a garantia se refere. Semelhante no estilo aos dados, ela normalmente oferece informação explícita.” (p. 227)
<b>Refutação</b>	“Uma premissa que autoriza a refutação da generalidade da garantia. Ela mostra a exceção da regra que é afirmada no argumento, ou as condições sob as quais o argumento não possui legitimidade e por isso a reivindicação não se sustenta como verdadeira.” (p. 227)

## 8.2) Resultados

Conforme já discutido em capítulos anteriores, na cobertura da nanotecnologia pela mídia, prevalecem os enquadramentos positivos, isto é, aqueles que destacam, principalmente, os benefícios. Essa cobertura ‘otimista’ tem sido verificada por estudos realizados tanto no Brasil quanto no exterior.

Só para citar mais dois exemplos bastante recentes, uma pesquisa na Alemanha e outra na Eslovênia chegaram a essa mesma conclusão. O trabalho esloveno fez uma análise de jornais, entre 2004 e 2009, e encontrou enquadramentos que enfatizavam os aspectos positivos da nanotecnologia (GROBOLJSEK; MALI, 2012). De modo similar, o trabalho alemão analisou materiais de veículos impressos, de 2000 a 2008, onde identificou, sobretudo, enquadramentos positivos, enfatizando, em especial, os benefícios médicos e econômicos da nanotecnologia. Segundo os autores, “raramente existe uma cobertura crítica opondo-se a essa perspectiva unilateral de progresso” (DONK et al, 2012, p. 5, tradução nossa).

De acordo com Mattedi, Martins e Premebida (2011), as nanotecnologias já têm ampla penetração na mídia, onde os discursos oscilam entre o ‘nanootimismo’ e o ‘nanopessimismo’. O primeiro é representado por aqueles que, destacando as vantagens da



nanotecnologia, buscam encerrar ou minimizar as polêmicas em torno do tema. O segundo inclui aqueles que, apontando os riscos e as incertezas da nano, chamam a atenção para as controvérsias existentes.

Seguindo abordagem similar, na análise argumentativa das 20 matérias selecionadas, as proposições dos principais argumentos usados nos textos foram divididas em quatro categorias: 1ª) proposições sobre os perigos da nanotecnologia ('não otimistas'); 2ª) proposições sobre a necessidade de precaução em relação à nanotecnologia ('não otimistas'); 3ª) proposições sobre a utilidade da nanotecnologia ('otimistas'); 4ª) proposições sobre o impacto econômico da nanotecnologia ('otimistas'). As proposições identificadas na análise, ordenadas por categoria, estão na tabela a seguir. É interessante observar, na quarta categoria, que uma das proposições assume um tom de crítica, porém esta crítica se dirige não à nanotecnologia, e sim à burocracia que atrasa o desenvolvimento da nano – considerada estratégica para a economia (não por acaso esta matéria foi publicada em um grande jornal de economia, negócios e finanças).

<b>TABELA 5 - Proposições dos principais argumentos usados em textos sobre nanotecnologia</b>	
<b>'Não otimistas'</b>	
<b>Perigo</b>	<b>Precaução</b>
Todo cuidado é pouco ao desenvolver novas tecnologias muito poderosas, como a nanotecnologia.	As preocupações relacionadas ao desenvolvimento da nanotecnologia podem ser resolvidas com a criação de códigos de conduta, como o da União Europeia.
Nanomateriais podem causar danos à saúde e ao meio ambiente.	A nanotecnologia conquistou lugar de vanguarda do conhecimento, mas o discurso que descreve ostensivamente seus avanços aparenta sinais de exaustão – sem desqualificar os méritos da nanotecnologia, é preciso reavaliar seus rumos.
<b>'Otimistas'</b>	
<b>Valor utilitário</b>	<b>Valor econômico</b>
Os nanotubos têm uma longa lista de aplicações, incluindo as que já são realidade, as que ainda estão nas bancadas dos laboratórios e as que, por enquanto, só existem na imaginação dos cientistas.	A nanotecnologia avança, vencendo o descrédito inicial e tornando-se alvo de vultosos investimentos nos Estados Unidos.
Embora a nanotecnologia exista há cerca de duas décadas, só agora começa a se aproximar a primeira onda de suas aplicações práticas – e elas serão revolucionárias, superiores às da informática e com impacto similar ao da invenção do plástico.	Embora possa parecer, a nanotecnologia não é coisa de ficção científica – ela entrou de vez no processo produtivo das empresas brasileiras.
Trabalhando no sentido de aprimorar os frutos do engenho humano, as pesquisas em nanotecnologia geram a primeira leva de produtos e oferecem uma ampla gama de oportunidades, com impacto comparável ao da conquista do espaço.	Demora em registrar produtos junto aos órgãos competentes no Brasil prejudica o desenvolvimento da nanotecnologia no país.
A nanotecnologia, na atualidade, já existe sob a forma de uma série de inovações incrementais, enquanto, para o futuro, há expectativa de inovações radicais.	A nanotecnologia é peça-chave do fomento à inovação no Brasil.

A nanotecnologia já tem um passado importante, com uma lista significativa de resultados de pesquisas e aplicações tecnológicas, mas seu futuro será ainda mais revolucionário e impactante.	Produtos com nanotecnologia já são realidade no Brasil e promovem uma série de benefícios para os consumidores, além do fortalecimento de empresas nacionais.
A nanotecnologia, que já não é novidade em segmentos como o automobilístico e o eletrônico, está estendendo seus benefícios a outras áreas, como roupas e brinquedos.	Mercado de trabalho para profissionais qualificados em nanotecnologia ganha força.
Com uma lista de possíveis aplicações vasta e diversificada, especialmente na área médica, a nanotecnologia já tem alguns de seus avanços disponíveis no mercado, enquanto outros, mais ousados, já foram total ou parcialmente concretizados em laboratório.	
A nanotecnologia possibilita que produtos aparentemente mágicos comecem a se tornar realidade.	
Do mesmo modo que as células-tronco, as potencialidades das nanopartículas provocam uma revolução na medicina, com avanços concretos e boas promessas na terapêutica, no diagnóstico e na engenharia de tecidos.	
Projetos em desenvolvimento na área de nanotecnologia prometem revolucionar o nosso cotidiano.	

As proposições sobre o valor utilitário da nanotecnologia, reunidas na terceira categoria, de modo geral, convergem para um mesmo ponto: a nanotecnologia já existe; ela já é realidade, com importantes avanços e aplicações palpáveis – e toda essa concretude parece legitimada pelo fato de que a nanotecnologia tem um passado. Ela deixa de ser uma abstração e se torna algo não só acessível, mas também desejável. A nanotecnologia – um tema ainda desconhecido para muitos e difícil de intuir pela experiência comum das pessoas – é apresentada como algo familiar e que já faz parte do cotidiano. Além disso, um tema cercado por controvérsias e incertezas se converte em um progresso inevitável – haja vista que as proposições quase sempre apontam que a nanotecnologia não só já está entre nós, como ela também se dirige para um futuro ainda mais promissor. “Afirma-se a autonomia da razão humana; reforça-se a crença no progresso ilimitado de que o ser humano é capaz; toma-se, utopicamente, o futuro como o lugar de plena realização das promessas do presente” (POLISTCHUK; TRINTA, 2003, p. 76-77).

Esse tipo de formulação que busca eliminar as incertezas não é raro na prática do jornalismo científico, em particular, e do jornalismo, em geral. “O jornalista, porque acredita estar fazendo o seu trabalho, irá esforçar-se em transformar esse poço de interrogações num caldeirão de certezas” (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 98). Esse comportamento chega a fazer parte de uma espécie de ‘mitologia’ da profissão:

Entre os tabus da profissão, há um particularmente resistente. Ninguém jamais ouvirá um jornalista dizer: ‘Não sei’. Ou: ‘Não compreendo’. A imprensa em parte construiu sua legitimidade com base nessa promessa de um mundo enfim explicável, que possa ser apreendido de uma só vez, linear. Várias explicações são em geral apresentadas, mas acabam fundindo-se no mesmo caldeirão, de onde sairá, redonda e clara, uma história fixa no tempo, com um início e uma conclusão. [...] Ao final de um artigo, um leitor deve poder exclamar, com a satisfação do fã de romances policiais ao descobrir o assassino: ‘Então era isso’. Límpida, sem sombra ou atritos, uma situação pode entrar no campo da comunicação. (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 51)

Para legitimar as ‘certezas’ da nanotecnologia, recorre-se ao porvir, mas também ao passado. Para dimensionar a importância e o impacto do futuro da nanotecnologia, são feitas comparações com desenvolvimentos de um passado mais ou menos recente, como a informática, a invenção do plástico, a conquista do espaço e as células-tronco – como se esses temas não guardassem, todos eles, aspectos controvertidos.

Por um lado, as proposições apresentam a nanotecnologia como algo familiar e tendem a colocá-la em uma ‘zona de conforto’, deixando de fora dúvidas e conflitos. Por outro, não retiram totalmente a aura de ‘mistério’ que cerca a nanotecnologia: fala-se de uma revolução, de produtos que parecem mágicos, de desenvolvimentos que existem na imaginação dos cientistas. Dessa maneira, a nanotecnologia adquire um forte apelo, pois ela é útil aqui e agora, e ainda reserva boas surpresas para o futuro. Nesse aspecto, a ‘nano’ e outras novas tecnologias vêm “exercendo sobre nós um charme nada discreto” (POLISTCHUK; TRINTA, 2003, p. 34).

Isso, porém, não exclui a existência de outros tipos de proposições, como aquelas reunidas na primeira categoria, que chamam a atenção para os perigos da nanotecnologia. O que se percebe, então, é que “o debate está bastante polarizado entre apologistas e críticos da nanotecnologia” (CRUZ; EVANGELISTA; PINEZI, 2011, p. 5). Em princípio, não há mal nenhum nessa oposição. Pelo contrário: para embasar suas opiniões e tomar suas decisões, o cidadão precisa de um conhecimento completo e, para tanto, deve ter acesso a pontos de vista plurais e mesmo antagônicos. O problema reside na excessiva simplificação desse processo, quando uma questão é reduzida a seus extremos: no caso em tela, isso corresponderia a uma separação artificial entre os que são ‘a favor’ e os que são ‘contra’ a nanotecnologia. Quando essa simplificação acontece, um legítimo confronto de dados e ideias é substituído por uma ‘batalha’ quase anedótica. Cabe, pois, comentar que esse risco de simplificação tende a ser menor nas proposições que, em vez de falarem dos perigos, abordam o sentido de precaução (segunda categoria).

Segue-se, então, para a análise da segunda parte dos argumentos: os dados. As proposições ‘otimistas’ de valor utilitário e as de valor econômico são acompanhadas por uma estrutura de dados muito parecida. Nas de valor utilitário, os dados incluem uma série de exemplos de projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, em diferentes fases, desde os iniciantes até os mais avançados ou mesmo já concluídos, no Brasil e no exterior. Mencionam-se aplicações nos mais variados setores, tais como: têxtil (roupas impermeáveis, tecidos que não mancham nem desbotam, meias que não dão chulé); automotivo (pintura que não risca, vidros autolimpantes); eletroeletrônicos (*iPods*, *pendrives*, celulares); cosméticos (cremes antienvelhecimento); brinquedos (com materiais mais resistentes); embalagens (que conservam os alimentos por mais tempo); meio ambiente (purificação de água, produção de energia limpa); e saúde (diagnóstico e tratamento mais eficiente para uma variedade de doenças, como hepatite C, câncer, leishmaniose, Alzheimer e cárie). Alguns textos falam do potencial da nanotecnologia para salvar vidas e mesmo eliminar a fome, por meio do cultivo de alimentos mais baratos. Há matérias que se referem a nanorrobôs, que serviriam, por exemplo, para ‘patrulhar’ o organismo humano e debelar agentes causadores de doenças. Um dos textos menciona, ainda, a possibilidade de estabelecer interfaces elétrico-neurais (uma espécie de ‘fusão’ homem-máquina). Destacam-se também os dados de caráter mais tecnocientífico, que incluem referências ao comportamento físico-químico diferenciado que as substâncias apresentam quando estão na nanoescala.

Nas matérias com proposições ‘otimistas’ de valor econômico, os dados seguem mais ou menos a mesma lógica, sendo que há mais espaço para descrever as experiências de empresas (sobretudo brasileiras e bem-sucedidas), seus produtos, investimentos, faturamentos e patentes. Uma das matérias, em especial, associa os vultosos investimentos hoje feitos em nanotecnologia às ideias inovadoras e ousadas de ‘gênios’ pioneiros (Richard Feynman e Eric Drexler). Outra, ainda, destaca as oportunidades de emprego e qualificação profissional abertas pela nanotecnologia.

Já nas matérias com proposições ‘não otimistas’ que abordam os perigos da nanotecnologia, os dados incluem resultados de pesquisas e discussões que apontam para danos à saúde e ao meio ambiente; risco de obsolescência de produtos e suas empresas, com consequente estabelecimento de monopólios e outras práticas anticompetitivas; risco de terrorismo e invasão de privacidade. Nas matérias com proposições ‘não otimistas’ que enfatizam a precaução (notadamente em uma delas), os dados oscilam entre riscos e benefícios; a importância da inovação e a necessidade da regulação; a distinção entre o que é real e o que é especulação sobre a nanotecnologia; e, igualmente, a diferenciação entre os

anunciados projetos revolucionários e as novidades incrementais efetivamente já realizadas. Os dados abordam, ainda, os modismos em torno da nanotecnologia; os desafios de um debate interdisciplinar e de um engajamento público; a necessidade de condutas pautadas pela ética e pela transparência; e a problemática da responsabilização (no caso de possíveis prejuízos causados por pesquisas ou produtos nanotecnológicos).

A próxima etapa é a análise das garantias dos argumentos. Nos textos estudados, embora bastante variadas, grosso modo, as garantias podem ser divididas em dois grandes tipos (não necessariamente opostos entre si). No primeiro, a nanotecnologia – tal como ela se apresenta hoje – é o resultado de uma combinação de fatores que começou a se desenhar em um passado mais ou menos distante. Esses fatores incluem o surgimento de novos conhecimentos e técnicas para o estudo e a manipulação das substâncias na nanoescala; o aporte de investimentos significativos; e, conseqüentemente, o interesse e a celeridade na condução dos projetos, o que, por sua vez, pode acarretar dúvidas e questionamentos sobre a segurança e os possíveis efeitos colaterais desses projetos. É interessante notar, portanto, que essa garantia – frequentemente apoiada no passado – pode sustentar visões tanto ‘otimistas’ quanto ‘não otimistas’.

No segundo tipo de garantia, a nanotecnologia – tal como ela se apresenta hoje e se delinea para o futuro – é fruto da ação de indivíduos e instituições com apurado senso de oportunidade. Esse senso de oportunidade inclui inspirar-se na natureza e na ficção científica para desenvolver produtos nanotecnológicos. Inclui também – e especialmente – investir na nanotecnologia para não perder o ‘bonde da história’ ou não ficar para trás na disputa por mercados e capitais. E, nesse sentido, entre as estratégias para o Brasil fazer frente à concorrência estrangeira, destaca-se a aproximação das empresas brasileiras com as universidades, os institutos de pesquisa e as agências financiadoras para ciência, tecnologia e inovação. Essa segunda garantia se aplica, sobretudo, às visões ‘otimistas’.

Cada tipo de garantia corresponde a um tipo de apoio. O primeiro tipo de garantia – que fala de uma combinação de fatores para o desenvolvimento da nanotecnologia –, em geral, tem como apoio um contexto histórico. Este se refere ora à trajetória da própria nanotecnologia, ora à história de outro tema tecnocientífico com o qual se estabelece um paralelo ou uma comparação. O contexto também apresenta densidade variável: algumas vezes, ele é bastante limitado ou superficial; outras, ele se mostra mais completo e bem elaborado. Também é frequente citar as cifras dos investimentos já feitos em nanotecnologia.

Já o segundo tipo de garantia – que fala do senso de oportunidade – costuma apoiar-se em conveniências para o desenvolvimento da nanotecnologia. Por exemplo, a possibilidade de

desenvolver produtos com pouca quantidade de matéria-prima e em laboratórios pequenos; e o fato de que até países menos competitivos economicamente podem participar da disputa pelo mercado global da nanotecnologia.

Para finalizar, chega a vez das refutações. Estas são elementos fundamentais para que o jornalismo seja considerado bom jornalismo: afinal, respeitar o ‘princípio do contraditório’ – ouvir os dois (ou mais) lados envolvidos em uma questão – é recomendação frequente nos manuais da profissão. Igualmente, as refutações são elementos essenciais para que o jornalismo seja considerado uma forma de conhecimento e se aproxime da história do presente: afinal, são interpretações plurais que contribuem para tornar o mundo inteligível.

Um resultado aparentemente animador é que, das 20 matérias analisadas, somente três não apresentam refutações (todas relacionadas a proposições ‘otimistas’). Contudo, um olhar mais atento revela que, em determinados textos com proposições ‘otimistas’, até as refutações, de alguma maneira, sustentam uma visão ‘positiva’ da nanotecnologia.

Nesses casos, as refutações ponderam que, apesar da importância da nano, é difícil garantir um retorno satisfatório ou rápido dos investimentos, de modo que ela tende a ficar concentrada em grandes corporações; em alguns setores de aplicação da nanotecnologia, o Brasil ainda importa a maioria dos produtos; faltam profissionais qualificados na área; o Brasil está atrasado em relação a outros países; os investimentos brasileiros, embora crescentes, são insuficientes; ainda falta um cenário nacional mais favorável aos produtos com nanotecnologia; o intercâmbio das empresas com as universidades precisa melhorar; os entraves no estabelecimento de parcerias público-privadas precisam ser superados. Ou seja: são refutações que não olham a nanotecnologia por um ângulo diferente. Trata-se do mesmo olhar (econômico), mas salientando que o Brasil, por falta de adequação em suas políticas para o setor, corre o risco de não alcançar as vantagens prometidas pela nanotecnologia. Destaca-se, ainda, um texto que menciona a ausência de regulamentação específica para a nanotecnologia, mas não porque essa ausência pode representar riscos para consumidores, e sim porque produtos deixam de entrar no mercado por não haver “segurança jurídica” de que suas nanopartículas não fazem mal.

Algumas refutações são bem ‘suaves’ – por exemplo, informam que alguns nanoproductos farmacêuticos ainda estão em fase de testes em animais. Elas não são cogitadas como empecilhos para o avanço da nanotecnologia. Contudo, há refutações que realmente acendem polêmicas: falam de problemas técnicos, do risco de poluição, do alto custo de produtos nanotecnológicos, do modismo ligado ao prefixo ‘nano’, da carência de estudos toxicológicos, da necessidade de marcos regulatórios etc. Em um dos textos, encontra-se a

crítica de que a viabilidade industrial da nanotecnologia recebe mais atenção do que sua segurança para a saúde e o meio ambiente.

Nas matérias com argumentos ‘não otimistas’ sobre os perigos da nano, as refutações informam que nem todos os materiais são ‘suspeitos’ de causar danos e que há produtos nanotecnológicos benéficos (o velho ‘bem *versus* mal’). Já em uma das matérias sobre a necessidade de precaução, pela própria estrutura desse texto, as refutações perpassam toda a argumentação (trata-se de um texto marcadamente em estilo de reportagem).

### 8.3) Discussão

Em uma pesquisa que tinha por objetivo verificar a percepção de indivíduos sobre a nanotecnologia, Ho, Scheufele e Corley (2011) utilizaram, entre seus instrumentos, um índice de risco e um índice de benefícios. O primeiro era composto por sete aspectos associados a possíveis riscos da nanotecnologia: perda de privacidade; guerra; problemas de saúde; terrorismo; perda de empregos; nanorrobôs fora de controle; poluição e contaminação ambiental. O segundo, por sua vez, reunia sete aspectos associados a possíveis benefícios da nano: novos e melhores tratamentos e diagnósticos para doenças; novas e melhores formas de limpar o meio ambiente; formas de melhorar as habilidades humanas físicas e mentais; aumento da capacidade de defesa e segurança nacional; solução para problemas energéticos; revolução na indústria de computadores; *boom* econômico.

Os resultados apresentados neste capítulo, bem como nos capítulos anteriores, apontam que os sete aspectos do índice de riscos e os sete aspectos do índice de benefícios têm sido abordados pela mídia, ainda que de maneiras desiguais. Algumas matérias (a maioria) apresentam somente benefícios; outras, apenas riscos. Algumas apresentam riscos e benefícios, mas, na maior parte das vezes, os benefícios sobressaem. Predominam os enquadramentos ‘otimistas’ da nanotecnologia. Um enquadramento pode ser entendido como uma construção de sentido (ou uma interpretação) para os eventos ou temas em pauta. “Os enquadramentos podem dominar de tal forma o discurso a ponto de serem tidos como senso comum ou descrições transparentes dos fatos, em vez de interpretações” (SOARES, 2009, p. 61).

É o que parece estar acontecendo com a nanotecnologia: como as matérias que destacam seus pontos positivos são as mais comuns, torna-se ‘natural’ considerá-la um desenvolvimento necessário ao progresso. Tanto que “a expressão ‘nano’ passou a ser usada como um dispositivo comercial bastante poderoso por ser atrelado à noção de tecnologia de

‘ponta’, associada à credibilidade que tem a comunidade científica” (CRUZ; EVANGELISTA; PINEZI, 2011, p. 2). Contudo, “pesquisas mostram que a maioria das pessoas carece das mais simples informações sobre a nanotecnologia. [...] Como resultado, o público não pode tomar decisões informadas sobre os produtos com nanomateriais” (NANOACTION, 2007, p. 8).

Uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo exemplifica essa situação. Foram apresentados aos participantes dois produtos fictícios: um creme dental comum e outro cujo rótulo continha o termo ‘nano’. Foi perguntado aos entrevistados qual dos dois produtos eles comprariam. Entre os homens de menor renda (entre R\$ 500 e R\$ 1.500), 80% optariam pelo nanoproduto, principalmente por considerá-lo melhor do que o outro, embora 68% nunca tivessem ouvido falar em nanotecnologia. Contudo, se o creme dental com ‘nano’ no rótulo fosse mais caro, 68% dos homens de menor renda ficariam com o produto mais barato (CRUZ; EVANGELISTA; PINEZI, 2011). Ou seja: esse grupo faz uma avaliação positiva de uma tecnologia relativamente desconhecida, mas parece disposto a abrir mão dela, caso ‘pese no bolso’. Assim, é possível inferir que o preço superior seria um fator mais importante para o não consumo de nanoprodutos do que a percepção de que tais produtos poderiam trazer riscos – afinal, a maioria dos homens considerou que o creme dental com nanotecnologia era melhor que o comum.

O preço alto teria um peso maior do que os possíveis riscos talvez porque, além das restrições do orçamento familiar, seja menor o acesso a informações sobre riscos – basta lembrar a preponderância e ‘naturalização’ dos enquadramentos ‘otimistas’. Portanto, para avaliar os benefícios da nanotecnologia, o público geral encontra informações na mídia, mas, para avaliar os riscos, ele precisaria recorrer a outras fontes e critérios. Esta é uma das conclusões às quais chegou um estudo realizado nos Estados Unidos.

Na pesquisa, cidadãos comuns norte-americanos foram questionados sobre a atenção que davam ao noticiário sobre ciência e tecnologia. Verificou-se que o uso da mídia não influenciava sua percepção dos riscos da nanotecnologia, mas influenciava sua percepção dos benefícios. Aqueles que prestavam mais atenção ao noticiário sobre ciência e tecnologia eram significativamente mais inclinados a apontar maiores benefícios da nanotecnologia e, igualmente, maior apoio a seu financiamento federal, se comparados àqueles com baixo uso da mídia.

De acordo com os autores, “a cobertura da mídia sobre nanotecnologia nos Estados Unidos tem sido amplamente focada nos benefícios potenciais do campo, e não nos riscos potenciais” (HO; SCHEUFELE; CORLEY, 2011, p. 191, tradução nossa). Esta constatação,



juntamente com os achados do estudo, sustenta que “os enquadramentos positivos da mídia sobre a nanotecnologia dirigem os benefícios percebidos da tecnologia entre o público” (HO; SCHEUFELE; CORLEY, 2011, p. 191, tradução nossa). Isso também ajuda a explicar por que o uso da mídia não teve impacto na percepção do público sobre os riscos da nanotecnologia, pois tais riscos não têm sido enfatizados pela mídia. Segundo os autores, se a mídia não serve não como fonte de referência sobre os riscos da nanotecnologia, o público utiliza outros critérios para julgá-los, como, por exemplo, suas crenças religiosas.

A pesquisa de Ho, Scheufele e Corley (2011) também investigou se o público geral e os especialistas percebiam e reagiam à nanotecnologia de formas diferentes. Considerados separadamente, tanto o grupo dos especialistas como o do público geral percebiam mais benefícios do que riscos em relação à nanotecnologia. Contudo, comparando-se um grupo com o outro, o público geral percebia significativamente mais riscos e menos benefícios em relação à nanotecnologia do que os especialistas. Ou seja: os especialistas eram notavelmente mais ‘otimistas’ em relação à nanotecnologia, se comparados ao público geral.

Nesse contexto, o maior ‘otimismo’ dos especialistas, provavelmente, é um dos fatores que explicam o predomínio dos enquadramentos ‘otimistas’ da mídia, fenômeno observado tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil. Afinal, são os especialistas ou cientistas<sup>15</sup> as principais ou, às vezes, as únicas fontes ouvidas pelos jornalistas, quando estes escrevem sobre ciência e tecnologia ou, mais especificamente, sobre nanotecnologia.

As representações do processo de produção e aplicação da ciência, presentes no meio acadêmico e na opinião pública, ainda descrevem a concepção e adoção da nanotecnologia como um processo unilinear. Nesta visão, a ciência e a tecnologia são descritas como formas autônomas de conhecimento e a gestão da mudança científico-tecnológica deixada a cargo somente dos próprios especialistas. (MATTEDI; MARTINS; PREMEBIDA, 2011, p. 122)

Como já discutido, o prestígio dos cientistas na sociedade contemporânea reforça sua condição de fontes preferenciais para os jornalistas. “A maioria das pessoas acredita na autoridade da posição. Quanto mais prestigioso for o título ou a posição do indivíduo, maior será a confiança das pessoas na sua autoridade” (TRAQUINA, 2005, p. 191). Na condição de fontes preferenciais, os cientistas acabam ‘moldando’ a cobertura jornalística e fazendo-a coincidir com seus enquadramentos ‘otimistas’. É claro que os cientistas não são um grupo homogêneo; há divergências entre eles. Contudo, grosso modo, suas pesquisas dependem de financiamento público e, para obtê-lo, é importante que sejam bem vistas pela sociedade. Além disso, cada vez mais, valoriza-se a parceria dos cientistas com os empresários e ela

---

<sup>15</sup> Refere-se, sobretudo, aos especialistas das ciências ‘duras’, como físicos, químicos e mesmo os pesquisadores das ciências biomédicas.

também requer uma imagem positiva, pois, se o objetivo é obter produtos comercializáveis, é fundamental que estes tenham boa aceitação por parte dos consumidores.

Existe uma intensa batalha sendo travada junto à opinião pública, visando reforçar a imagem positiva do poder transformador da nanotecnologia e, com isso, aumentar suas possibilidades de aceitação social. Para que haja investimento privado é preciso que a nanotecnologia apresente uma imagem positiva, na medida em que o interesse industrial pressupõe a sua subsequente mercantilização. (MATTEDI; MARTINS; PREMEBIDA, 2011, p. 133)

Assim, apesar das divergências entre os próprios cientistas e entre estes e os empresários, o interesse em promover uma imagem positiva da nanotecnologia funciona no sentido de uni-los. Como consequência, “a diferença de enquadramentos se dá numa faixa limitada do espectro das opiniões, deixando de lado uma gama de interpretações, que corresponderiam à visão de outros segmentos sociais” (SOARES, 2009, p. 67). Tal limitação foi verificada neste capítulo: em várias matérias analisadas, as refutações se revelaram pseudo-refutações, dada sua proximidade com as proposições dos argumentos.

Observa-se, portanto, uma correlação entre três fenômenos: os cientistas, em geral, e os nanocientistas, em particular, como representantes de um poder instituído na sociedade contemporânea; os interesses e o entusiasmo desses cientistas sendo disseminados pelos enquadramentos ‘otimistas’ da mídia sobre a nanotecnologia; as expectativas, explícitas ou implícitas, de que a construção de um ‘incrível nanomundo’ atraia audiência e verbas publicitárias (para as empresas jornalísticas), e apoio e financiamento público e privado (para as pesquisas científicas). Nessa correlação, pode-se afirmar que o polo financeiro do jornalismo se manifesta não só em veículos comerciais (*O Globo, O Estado de S. Paulo* etc.), mas também em outros mais ligados ao universo acadêmico (*Ciência Hoje, Pesquisa Fapesp* etc.), conforme verificado neste capítulo.

Faz-se necessário, contudo, salientar que os enquadramentos ‘otimistas’ não podem nem devem ser taxados como ‘incorretos’. Não é ‘errado’ interpretar a nanotecnologia como algo benéfico e importante para o desenvolvimento socioeconômico. Pelo contrário: há muitas evidências de que a nanotecnologia representa avanços. O ‘erro’ consiste em considerar que os avanços da nanotecnologia são inevitáveis ou isentos de conflitos e disputas.

Afinal, a relação entre a invenção e a aplicação não constitui um processo unilinear: + CIÊNCIA BÁSICA = + CIÊNCIA APLICADA = + TECNOLOGIA = + INOVAÇÃO = + PRODUTOS = + DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO = + QUALIDADE DE VIDA. (MATTEDI; MARTINS; PREMEBIDA, 2011, p. 124)

No início deste capítulo, defendeu-se que o jornalismo, para aspirar à condição de história do presente, não pode se limitar à descrição dos fatos: ele precisa ser mais interpretativo. Ser interpretativo consiste em coletar informações sobre um fato ou tema,

organizá-las e extrair-lhes um sentido; fatalmente, uma reportagem interpretativa conterá um sentido ‘preferencial’ – e, no caso da nanotecnologia, provavelmente, esse sentido terá um tom ‘otimista’. Não existe nenhuma contradição em combinar um jornalismo mais interpretativo (e mais intelectual) com um enquadramento ‘otimista’. O problema não é o ‘otimismo’ em si, mas sua homogeneização – como verificado neste capítulo, os argumentos ‘otimistas’ sobre a nanotecnologia têm estruturas muito próximas, desde as proposições e os dados até as pseudo-refutações.

Cabe insistir, portanto, que o problema não é o ‘otimismo’ nem a apresentação de um sentido ‘preferencial’ (seja ele qual for). O ponto nevrálgico é que, muitas vezes, esse sentido ‘preferencial’ (‘otimista’ ou não) exclui, deliberadamente, outros sentidos possíveis. Uma legítima reportagem interpretativa não pratica essa exclusão: ela até pode ‘direcionar’ o leitor para uma determinada conclusão, mas não o ‘força’ a seguir naquela direção – além do ‘caminho principal’, ela fornece ‘trilhas alternativas’.

Está comprovado que o sentido ‘preferencial’ de um texto não necessariamente será o sentido ‘captado’ pelo leitor, que não é um sujeito passivo – ele reelabora a mensagem de acordo com fatores pessoais e culturais. Mas essa reelaboração não isenta o jornalista da obrigação de fornecer as tais ‘trilhas alternativas’. Uma legítima reportagem interpretativa é transparente – ela apresenta e defende sua proposição, deixando claro por que privilegiou uma interpretação e não outras, mas não exclui os pontos de vista divergentes. Mais do que reconhecer que o leitor reelabora a mensagem, esse tipo de reportagem provoca a reflexão e a construção de outros sentidos. Apesar desse pluralismo de ideias, é possível a construção de algum consenso – obviamente, não no sentido de que todos concordam, mas de que é possível debater e criar uma agenda comum de prioridades. “Isso supõe que o jornalismo esteja atento à gama completa de experiências do social e suas expressões, que ele saiba captá-las onde elas dispõem de poucos porta-vozes institucionais, e restituí-las sob formas que suscitem a reflexão de públicos muito diversos” (NEVEU, 2006, p. 197).

No caso da nanotecnologia, em vez de uma discussão extremada entre visões ‘otimistas’ e ‘pessimistas’, melhor seria orientar o debate para a construção de um consenso sobre como direcionar as pesquisas em nanotecnologia para que respondam às necessidades específicas da população brasileira. Embora vários textos analisados neste capítulo apresentem pesquisas desenvolvidas no Brasil, eles não investigam se há relação dos projetos de ciência e tecnologia com as demandas sociais brasileiras.

E, em vez de partir da falsa alegação de que as mudanças tecnológicas são inevitáveis e/ou sempre benéficas, o processo de desenvolvimento das nanotecnologias, seus produtos e sistemas deverão submeter-se às necessidades

sociais que devem ser identificadas a partir do debate e dos processos de decisão abertos, nos quais o público interessado participe. (NANOACTION, 2007, p. 9)

Outro ponto que requer a construção de um consenso é a questão do trabalho: estima-se que, para 2015, a indústria da nanotecnologia empregará dois milhões de trabalhadores em todo o mundo (NANOACTION, 2007). Os desafios relacionados aos riscos ocupacionais e à qualificação profissional, entre outros, ainda carecem de um debate mais amplo. Apesar de vários textos analisados neste capítulo terem um enfoque econômico, eles privilegiam o lado das empresas, seu crescimento e suas necessidades, em detrimento de aspectos mais relacionados aos trabalhadores.

Por um lado, “a nanotecnologia é um tema tecnocientífico em estágio de negociação” (MATTEDI; MARTINS; PREMEBIDA, 2011, p. 115) e requer, portanto, estímulo ao pluralismo e ao debate de ideias para a construção de consenso. Por outro, “as reportagens seriam como fóruns para disputas entre enquadramentos concorrentes” (SOARES, 2007, p. 61) e, dessa forma, constituiriam um lugar privilegiado para aquela discussão de ideias. Contudo, na prática, no Brasil, as legítimas reportagens de um jornalismo investigativo/interpretativo são peças relativamente raras, especialmente na cobertura de ciência e tecnologia. É importante reconhecer que, embora raras, elas podem ser encontradas.

Entre as matérias analisadas neste capítulo, algumas se aproximam de um estilo investigativo/interpretativo (ou, pelo menos, têm algum traço dele). O artigo publicado em 2008 na revista *Ciência Hoje*, embora siga uma linha preferencialmente ‘otimista’ e ‘utilitária’, abre um espaço considerável para as refutações e oferece alguma contextualização histórica. Outras duas matérias classificadas como ‘otimistas’ e ‘utilitárias’ – publicadas nas revistas *National Geographic Brasil* (2006) e *Galileu* (2007) – também reservam espaço para as polêmicas, embora careçam de uma contextualização histórica e disseminem alguns ‘reducionismos’ – a ideia da nanotecnologia como cópia do que existe na natureza e cujo desenvolvimento é inevitável para o progresso, por exemplo. Também classificada como ‘otimista’ e ‘utilitária’, a matéria publicada na revista *Veja* (2006) traz referências ao passado, mas é superficial na apresentação de refutações.

Já a reportagem centrada na precaução e publicada na revista *Unesp Ciência* (2011) não exclui os benefícios nem as incertezas da nanotecnologia, apresenta dados e pontos de vista bastante variados, utiliza exemplos do passado para compreender os avanços e contextualizar as controvérsias, e as refutações perpassam todo o texto. Trata-se, pois, de uma matéria que coloca o jornalismo científico bem perto de uma historiografia da ciência do presente, em posições quiçá coincidentes.

Antes de passar para a conclusão, cabe lembrar que a própria história do Brasil e da imprensa brasileira – marcada por regimes autoritários – ajuda a explicar por que o pluralismo de pontos de vista e o confronto de ideias, na prática, não constituem regra para jornais e revistas do país.

A imprensa brasileira, no século XIX, parecia seguir o modelo francês, conjugando causas políticas com estilo literário. Intelectuais estampavam ideais republicanos nos jornais. Contudo, logo após a proclamação da República, o governo provisório instituiu censura à imprensa. Com a ascensão do capitalismo, os valores do então moderno jornalismo americano começaram a ser incorporados à imprensa brasileira, mas de uma forma peculiar. “As máquinas eram modernas, mas os textos e as mensagens refletiam o acanhado quadro mental do país, de tradição escravocrata, clientelismo, partidos políticos tendenciosos, que faziam daquela imprensa extensão de seus próprios negócios e interesses” (MARTINS; LUCA, 2006, p. 44).

O século XX, no Brasil, foi marcado, predominantemente, por regimes ditatoriais, com controle e cerceamento das atividades jornalísticas. Logo após a Revolução de 1930, foi criado o Departamento Oficial de Publicidade (DOP), que colocou um representante seu em cada jornal. O Estado Novo também foi um período de forte censura aos meios de comunicação. Em 1939, surgiu o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP): todas as matérias, para serem publicadas pelos jornais, precisavam de autorização prévia dos censores – e os veículos de imprensa que colaboravam com o governo recebiam benefícios.

Durante a Segunda Guerra Mundial, por pressão dos Estados Unidos, o Brasil rompeu com os países do Eixo e lutou ao lado dos Aliados, a favor da democracia. Nessas circunstâncias, a manutenção de uma ditadura no Brasil se tornou difícil – e parte importante da imprensa começou a desafiar as proibições às quais era submetida. Com o fim do Estado Novo, houve um intervalo de liberdade de imprensa no país, entre 1945 e 1964. Nesse período, com a Guerra Fria já em curso, intensificou-se a influência dos Estados Unidos, que injetavam no Brasil capital e ideologia política. A repercussão chegou ao jornalismo, onde a aproximação com o modelo norte-americano se tornou mais acentuada.

Data dessa época a substituição da tradição francesa de nosso jornalismo em favor das práticas jornalísticas norte-americanas, influência que vinha na esteira das agências de publicidade e de informação, dos primeiros cursos de jornalismo no Rio de Janeiro e São Paulo, recém-criados na década de 1940, e da experiência de jornalistas que haviam estagiado nos Estados Unidos. (MARTINS; LUCA, 2006, p. 78)

Nesse intervalo, se não havia censura política, uma espécie de ‘ditadura econômica’ começou a se instalar. Os ingredientes de um jornalismo com apelo popular – que, para

angariar leitores, destacava relatos de romance, futebol, crime ou qualquer assunto ‘espetacular’ – somavam-se às pressões dos anunciantes.

Daí para a própria autocensura dos jornais foi um passo. Afinal, não só a quase totalidade de seus patrocínios provinha de fontes estrangeiras como 80% das rendas da imprensa jornalística provinham da publicidade. Assistia-se à censura interna dos próprios órgãos de comunicação, temerosos da perda das verbas publicitárias. (MARTINS; LUCA, 2006, p. 79)

Nesse contexto de ‘ditadura econômica’, não foi difícil que a ideia do comunismo como inimigo da nação voltasse a se disseminar (assim como acontecera pouco antes do golpe que instituiu o Estado Novo). A imprensa fazia coro com o discurso anticomunista, salvo exceções – havia veículos que denunciavam as perseguições realizadas em nome do combate à subversão. Porém, grosso modo, a imprensa se colocou contra o presidente João Goulart e apoiou sua deposição pelo Golpe Militar de 1964: “os proprietários dos veículos de comunicação de massa [...] demonstrariam, de forma inequívoca, [...] a relativa rapidez com que estavam dispostos a abrir mão da democracia, da liberdade de expressão” (MARTINS; LUCA, 2006, p. 96).

O cerco à imprensa ficou bastante evidente, em especial após o Ato Institucional Nº 5, de 1968. Como em outros momentos de regimes autoritários, houve resistência dos jornalistas, mas também subserviência e colaboracionismo. A ditadura militar censurava os conteúdos, mas, aos jornais que cooperassem, fornecia isenções fiscais, financiamentos e até favores. “Surgiram e ganharam força as editorias de economia: se a política era um campo minado, as realizações do regime podiam ser cantadas em verso e prosa” (MARTINS; LUCA, 2006, p. 109).

Com a abertura do regime, em 1985, iniciou-se uma nova fase de exercício da liberdade de imprensa. A participação dos jornalistas nos processos de ascensão e queda do presidente Fernando Collor foi considerada decisiva. Contudo, paralelamente a essa emergência de um jornalismo mais atuante, continuou em curso a consolidação do caráter empresarial dos veículos de comunicação – fenômeno que envolve problemáticas como a pressa na cobertura, os textos curtos e apelativos para atrair consumidores, a força do *marketing*, o uso intensivo de agências de notícias e de *press releases*, a homogeneização dos conteúdos e a precarização do trabalho jornalístico.

Como se vê, a história do Brasil ao longo do século XX, marcada por regimes autoritários, influenciou a trajetória do jornalismo no país, onde as redações, hoje, embora livres dos efeitos diretos de uma ditadura política, precisam equacionar os constrangimentos de um crescente domínio econômico. “Resta saber se, na batalha diária da fabricação da

notícia na sociedade do espetáculo, da ditadura do *marketing* e da força do capital, haverá espaço e voz para o exercício da crítica e para a autonomia e independência da mídia, força e móvel do mundo contemporâneo” (MARTINS; LUCA, 2006, p. 131).

#### 8.4) Considerações finais

Levando em conta a história da imprensa brasileira, cujo desenvolvimento foi cerceado pelos constrangimentos de regimes autoritários, o crescente domínio econômico-financeiro que atinge as redações – e, em certa medida, também os laboratórios nas universidades e nos institutos de pesquisa –, e o conseqüente predomínio dos enquadramentos ‘ditados’ pelos representantes dos poderes instituídos na sociedade contemporânea (entre eles os cientistas), compreende-se por que um jornalismo científico do tipo investigativo/interpretativo é raro no país.

Em relação à nanotecnologia, os enquadramentos ‘otimistas’ homogêneos e as pseudo-refutações revelam técnicas de apuração deficientes, distantes do ideal. “Tornou-se raro poder seguir o fio da história, ir ao sabor da situação sem tentar calcular, mesmo sem qualquer malícia, aonde ela vai levar. O jornalista raramente ‘descobre’. No melhor dos casos, encontra, e no pior, encontra o que procura” (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 19). É cada vez mais comum o jornalista que só apura pela internet, por *e-mail* e telefone, que dificilmente sai a campo e que, em geral, cumpre uma pauta já definida, onde constam certezas a serem corroboradas e não hipóteses a serem testadas. “O trabalho do repórter consistirá então numa espécie de montagem, em procurar personagens que se ajustem ao que ele já concebeu” (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 24). E, frequentemente, a fala dos cientistas coincide bem com essa pauta pré-definida. A carência da apuração se traduz em matérias que não conseguem cumprir a “função fundamental da imprensa: evocar ligações, articulações, causalidades entre coisas que não se relacionam necessariamente. Isso se chama ‘conhecer o seu material’” (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 41). Chama-se também interpretá-lo.

A concepção ‘minimalista’ de uma ciência restrita aos cientistas demonstra que o jornalista científico desconhece o seu material. Incorporar ao debate os representantes de empresas, como tem sido feito na cobertura da nanotecnologia, é importante, mas não basta. É preciso estabelecer as ligações da ciência e da tecnologia com as humanidades, os movimentos sociais, os cidadãos.

O desafio relacionado à tecnologia parece estar, por um lado, em assegurar que todos os atores envolvidos, inclusive os não especialistas e com menor acesso à tomada de decisões sociotécnicas (ambientalistas, trabalhadores e defensores de direitos difusos), sejam apropriadamente ouvidos durante as discussões sobre as escolhas técnicas específicas à nanotecnologia. (MATTEDI; MARTINS; PREMEBIDA, 2011, p. 120)

Além disso, é essencial que os resultados das pesquisas e, sobretudo, as novas tecnologias não sejam encarados como novidades ‘absolutas’, sem precedentes. A ciência é um patrimônio cultural e histórico, e, portanto, deve ser compreendida em uma perspectiva de mais longo prazo, que costure passado, presente e futuro. Muito frequente nas matérias analisadas, a ênfase no presente, temperada com promessas futuras e pouca reflexão sobre o passado, empobrece os argumentos e, como consequência, afasta o jornalista de sua missão de deixar o mundo mais inteligível para o público.

Contudo, cabe ressaltar que produzir textos mais profundos pela incorporação de fontes diversificadas e referências ao passado não garante, necessariamente, um jornalismo melhor. Barnhurst e Mutz (1997) analisaram matérias de três jornais norte-americanos (*Portland Oregonian*, *Chicago Tribune* e *New York Time*) ao longo de um século (de 1894 a 1994). Foi analisado um total de 2.160 matérias sobre crimes, acidentes e emprego. Os resultados mostram que, ao longo do século XX, o tamanho das matérias, em média, aumentou. Embora a maioria dos textos continuasse centrada em eventos, uma cobertura mais analítica (isto é, contendo uma interpretação da temática em pauta, e não somente a descrição dos fatos) apresentou tendência de crescimento. Aumentou também a ênfase dos textos no como e no porquê dos eventos.

O número de referências temporais também cresceu. Ao longo de todo o período estudado, a grande maioria dos textos tratava do presente (e isso não mudou). Contudo, detectou-se um aumento das referências ao passado, isto é, tornaram-se mais comuns matérias sobre a evolução de um evento ou as mudanças de uma temática ao longo do tempo. Em 1984, menos de 2% das matérias incorporavam essa noção de mudança. Em 1994, esse percentual passava de 7%. As referências a autoridades ou fontes oficiais – as mais citadas – mais do que triplicaram. Contudo, também subiu o número de grupos identificados nas matérias, assim como as referências a fontes externas ou comentaristas.

Os autores identificaram duas possíveis razões para essa transformação na cobertura jornalística ao longo do século XX: uma ligada ao mercado de notícias e outra (a principal, segundo eles) associada à cultura do jornalismo. A primeira razão aponta que a televisão (como qualquer outra inovação tecnológica da mídia) influenciou o conteúdo dos jornais impressos. Diante da concorrência das novas mídias, sobretudo da TV, os impressos



precisavam criar suas estratégias. Estas podiam assumir um caráter de confronto – como a busca do ‘furo’, o apelo visual e o uso de sensacionalismo – ou um caráter adaptativo – se não podiam dar a notícia primeiro, tinham que oferecer um produto diferenciado, mais próximo do jornalismo investigativo/interpretativo.

A segunda razão aponta para a crescente profissionalização do jornalismo, com a criação de cursos universitários, os movimentos do jornalismo investigativo-interpretativo e a disseminação da ideia de que os jornalistas deviam ir além de abastecer o público com fatos: era necessário um esforço intelectual para contextualizá-los, interpretá-los, inseri-los numa série mais ampla de tendências, causas e efeitos.

Por fim, curiosamente, os autores opinam que, apesar das transformações verificadas, o jornalismo não se tornou melhor. Segundo eles, a maior presença de análises acarretou a diminuição do aspecto narrativo, tornando o jornalismo “ferozmente maçante” (BARNHURST; MUTZ, 1997, p. 50, tradução nossa). “O jornalismo, então, se tornou uma ferramenta de referência, e consumidores usam o jornal não para ler narrativas completas, mas para explorar e coletar pedaços de informação” (BARNHURST; MUTZ, 1997, p. 47, tradução nossa).

Apesar de ter sido feita nos Estados Unidos, e não no Brasil, e de ter abordado temas distantes da ciência, essa pesquisa é interessante por apontar que um jornalismo mais ‘intelectualizado’ corre o risco de se tornar maçante e acarretar leituras transversais, para a simples coleta de pedaços de informação. Logo, o problema informação fragmentada, por motivos diversos, permaneceria não resolvido. Reforça-se, assim, a importância de combinar um jornalismo investigativo/interpretativo com um jornalismo literário, como já mencionado anteriormente.

O desafio de qualificar o produto jornalístico está posto. Resta saber como superá-lo. Uma proposta é a convergência de *expertises*, isto é, um jornalismo mais multi e transdisciplinar. “Inventar com os pesquisadores formas mutuamente produtivas de cooperação continua a ser um desafio do qual não saberia escapar um jornalismo que levasse a sério a ideia de fazer compreender o mundo” (NEVEU, 2006, p. 198). A cooperação, no caso, seria com pesquisadores das mais variadas áreas do conhecimento, aí incluídos os historiadores e os literatos. E mais: ela não deveria se restringir aos pesquisadores.

O mundo da comunicação tornou-se demasiado complexo para envolver apenas uma categoria socioprofissional. Todos nós hoje participamos do mundo da comunicação. [...] Criar uma outra imprensa é atualmente tarefa de todos, dos que a fazem, dos que nela aparecem e dos que a leem. (AUBENAS; BENASAYAG, 2003, p. 11-12)

A amostra de matérias analisada neste capítulo, tomada em seu conjunto, não corresponde a esse jornalismo qualificado e cooperativo. Embora, no geral, apresente mais traços de um jornalismo investigativo/interpretativo, se comparada com os textos da internet e de *Superinteressante*, tal amostra, grosso modo, não pode ser apropriadamente considerada como uma prova de que o jornalismo científico equivale a uma historiografia da ciência do presente. Pelo contrário. Há matérias nesta amostra que muito se afastam de uma historiografia. Contudo, algumas se aproximam e uma, em especial, aquela publicada na revista *Unesp Ciência*, revela-se bastante próxima, destacando-se. Voltaremos a ela mais adiante.

Antes disso, porém, é preciso uma pausa. Antes de continuarmos a buscar bons exemplos de jornalismo científico em estilo investigativo/interpretativo/literário, precisamos compreender melhor o que falta às matérias jornalísticas para que elas se pareçam mais com uma historiografia. Dito de outra maneira, devemos verificar como as lições da disciplina história e dos historiadores poderiam ser incorporadas a essas matérias para torná-las mais habilitadas a contar a história (da ciência) do presente.

No âmbito da disciplina história, será feita uma reflexão acerca daquelas lições mais básicas, porém fundamentais, para o historiador em geral e, portanto, igualmente, para o historiador da ciência e/ou do tempo presente. Lições também viáveis para a assimilação por jornalistas (científicos ou não).

## 9) LIÇÕES DA HISTÓRIA PARA O JORNALISMO

*Os revolucionários só podem julgar que sua revolução constitui um progresso na medida em que são também historiadores, ou seja, capazes de compreender o modo de vida que, afinal, foi objeto de sua rejeição. (PROST, 2012, p. 103-104)*

A grande maioria das matérias jornalísticas analisadas nos capítulos anteriores não foi considerada exemplo de historiografia (do tempo presente). Entretanto, esta tese insiste que o jornalismo (científico) pode se aproximar da história (da ciência) do presente. Com isso, quer-se dizer, entre outras coisas, que a disciplina história pode contribuir para melhorar a qualidade do jornalismo. Uma aproximação com a história pode fornecer o diferencial que os veículos impressos – jornais e revistas – tanto precisam para sobreviver em um mundo cada vez mais dominado pela instantaneidade e fragmentação das mídias eletrônicas.

Para sustentar esta tese, é preciso apoiar-se em algum referencial teórico-metodológico da história. Um bom começo é a Escola dos Annales. A escolha se justifica, sobretudo, porque esta escola “dá boa acolhida a todos os ataques contra os ‘mitos do progresso e da revolução’” (FONTANA, 1998, p. 213). Eis, logo de partida, uma lição para jornalistas, especialmente os que cobrem temas de C&T: não considerem que cada nova descoberta científica anunciada encerra em si mesma a semente de uma revolução tecnológica que conduzirá inelutavelmente ao progresso.

Fundada no final dos anos 1920, na França, a Escola dos Annales tinha como bandeira a crítica à chamada história ‘tradicional’, cujo objetivo seria narrar os fatos políticos tal qual aconteceram. Em oposição a essa abordagem ‘tradicional’, a Escola dos Annales sustentaria uma história focada não nos fatos políticos, de tempo curto e portadores de uma pretensa ruptura, mas nas estruturas econômicas e sociais, de longa duração e reveladoras de uma continuidade.

Um parêntese a respeito das estruturas: Embora, de modo geral, se tenha uma noção abstrata do que sejam as estruturas, é difícil defini-las com rigor. “Pode dizer-se que o conceito de estrutura, de duração muito longa, usado pelo historiador é algo de muito particular” (LE GOFF, 1986, p. 33). Seja como for, é necessário um esforço para explicitar o que são as estruturas; do contrário, não será possível se apropriar desse conceito e, muito menos, aplicá-lo ao terreno do jornalismo, o que, em última análise, é o objetivo aqui.

Uma tentativa é definir as estruturas em oposição aos fatos, embora seja “falsa [...] a suposição de que distinguir os acontecimentos das estruturas seja uma questão fácil” (BURKE, 1992a, p. 333). Na superfície, os fatos são acontecimentos de duração relativamente

curta e que, aparentemente, rompem com a ordem normal das coisas. Ou, pelo menos, eles se destacam por apresentar algum diferencial ou novidade. Exemplos clássicos seriam uma declaração de guerra ou o anúncio de uma descoberta científica.

As estruturas, por seu turno, se referem àquelas situações que, de tão corriqueiras ou costumeiras, não chamam atenção: parecem já estar cristalizadas ou enraizadas. Apesar de estáveis, essas situações não são naturais nem imóveis: elas vão se constituindo durante muito tempo e, igualmente, levam longos períodos para se modificar. Por isso, o estudo das estruturas requer que se olhe para o passado. Só que não basta olhar para o passado como se ele fosse uma linha tempo, pois, dessa forma, só se veria um conjunto de fatos pretéritos. As estruturas se revelam não na ruptura desses fatos, mas na regularidade de situações que se reproduzem de modo mais ou menos parecido (não custa lembrar: quaisquer situações históricas são fenômenos humanos e não físicos, e nunca se repetem exatamente da mesma maneira).

As estruturas estão relacionadas ao cotidiano de uma sociedade, ao seu sistema de crenças e valores culturais, às relações de produção, ao modo como interage com o ambiente geográfico etc. Nesse sentido, em substituição a uma história factual, se estabelece uma história-problema: o estudo de como os homens de uma época e local pensavam e vivenciavam o casamento, a infância, a morte e uma infinidade de outros grandes temas.

No caso da C&T, em uma abordagem mais ‘internalista’, pode-se dizer que as estruturas se referem às teorias científicas, conceitos, modelos e métodos então em voga. Já em uma abordagem ‘externalista’, as estruturas podem se referir, por exemplo, à percepção pública da ciência (as pessoas a veem com entusiasmo ou desconfiança?); ao prestígio dos cientistas (o que eles dizem é considerado especialmente importante e verdadeiro?); à educação (as pessoas têm acesso ao conhecimento e dominam os conteúdos científicos básicos?); e à política (que tipos de pesquisa são priorizados, quem participa das decisões e por quê?).

Para fechar este parêntese, cabe salientar que os fatos, embora pontuais, não estão ‘soltos’: eles ocorrem dentro de uma estrutura. Logo, quando se leva em conta a estrutura, a visão que se tem dos fatos pode mudar. Por exemplo, o fato de que a população correu para os postos de vacinação depois do alerta de especialistas sobre o risco de uma epidemia perde parte do seu caráter de ruptura, se a estrutura mostrar a ciência com grande autoridade. Por outro lado, o fato de que o reitor de uma universidade se reuniu com a comunidade local para discutir a distribuição do orçamento de pesquisa reforça o seu caráter de ruptura, se a estrutura

subjacente for de fraco engajamento público em C&T. Em resumo: os sentidos de um fato dependem da trama estrutural na qual ele se encontra.

Portanto, esta poderia ser outra lição para jornalistas: o público precisa ser informado não só sobre os acontecimentos, que irrompem no presente trazendo novidades; ele deve ser instruído também de que esses acontecimentos se inserem em um contexto mais amplo, que só pode ser compreendido quando se olha para o passado e suas regularidades. Contudo, não se pode esperar que um jornalista renuncie aos fatos e às rupturas e se atenha somente às estruturas e às continuidades. Isso seria o mesmo que pedir-lhe para abdicar de seu ofício. Afinal, o relato da novidade é um ingrediente inalienável do jornalismo.

E os historiadores? Seriam eles capazes de produzir uma historiografia livre de fatos e mudanças, edificada somente sobre as estruturas quase imóveis da sociedade e suas tendências que se delineiam na longa duração? A resposta mais sensata é não. Inclusive, as sucessivas gerações da Escola dos Annales – que desembocaram na Nova História, nos anos 1970-1980 – promoveram, de modo mais ou menos consciente, um reencontro dos fatos com as estruturas. Existe hoje entre os historiadores certo consenso de que “a nova história não é tão nova como seus defensores alegam e nem a ‘história tradicional’ é também tão arcaica quanto seus detratores pensam” (SILVA, 2001, p. 264).

Apesar das diferentes correntes, as histórias novas nunca rompem completamente com a ‘tradicional’. “É possível divisar a existência de uma crônica tendência dos historiadores em fundar uma série infinita de ‘novas histórias’. Estes, por sua vez, deveriam saber que são vítimas de uma ‘amnésia intelectual’” (SILVA, 2001, p. 109). Portanto, para o propósito deste capítulo, as lições da história para o jornalismo serão buscadas a partir dos ensinamentos da Escola dos Annales, mas levando em conta que ela é tributária da história ‘tradicional’ e, ao mesmo tempo, alvo de sucessivas releituras.

Essas releituras reconciliam os fatos com as estruturas e também mostram que o presente não é escravo do tempo curto: o presente pode – e deve – ser pensado na longa duração. Sendo assim, não há por que negar o presente como objeto da história. “Não tornarei a insistir nas razões que legitimam nossa história do tempo presente. A batalha está ganha e atualmente ninguém mais contesta sua situação de fato, nem que ela possa ser objeto de um estudo científico” (RÉMOND, 2006, p. 205).

Se os fatos e o tempo presente – elementos essenciais ao jornalismo – também pertencem ao universo da história, então se torna mais fácil unir o ofício de jornalistas e historiadores. Essa junção, porém, não é tão simples. “Todos se imaginam capazes de fazer a

história do tempo presente porque essa é a história que vivemos: faz parte de nossas lembranças e de nossa experiência” (RÉMOND, 2006, p. 206). Além disso, “a elucidação do passado requer a intervenção constante do historiador para ‘encontrar’ os fatos e raciocinar sobre os indícios. O presente parece falar ou dar-se a ver por si mesmo” (HARTOG, 2011, p. 65). Só que experimentar o presente é diferente de historiá-lo.

“Não se trata de uma história do instante, e é preciso denunciar a confusão entre uma história da proximidade e uma história da instantaneidade; trata-se, portanto, de uma história da duração” (RÉMOND, 2006, p. 207). De novo: o presente está contido na história desde que considerado para além do tempo curto, isto é, na duração mais longa. Logo, para unir história e jornalismo, não basta os fatos e o presente serem objetos da história: é necessário também que as estruturas e o passado sejam objetos do jornalismo. E esta talvez seja uma das principais lacunas do jornalista que aspira a historiador do presente: sua negligência com as continuidades e o passado.

Este problema, no entanto, não é exclusivo do jornalismo:

Boa parte da sociologia, por exemplo, era uma sociologia do presente, sem espessura temporal, sem vida no tempo, em suma, sem uma chamada à história. Por outro lado, a antropologia era considerada principalmente o estudo dos povos sem história e, portanto, também uma antropologia a que faltava uma inspiração do tipo estruturalista acabava por ser um discurso em que a história estava totalmente ausente. [...] E se há uma coisa que me impressionou foi o facto de a economia, particularmente o que eu teria a tentação de chamar o economismo triunfante do após-guerra, ter ignorado a história económica com o resultado de que, quando nos últimos anos o mundo ocidental se viu na situação de enfrentar a crise em que vivemos, os economistas tentaram compreendê-la sem serem capazes de lançar o olhar sobre a longa duração dos factos económicos e da economia no seu conjunto. (LE GOFF, 1986, p. 10)

Portanto, assim como o jornalismo, a sociologia, a antropologia e a economia também podem se beneficiar de um contato mais próximo com a história. E vice-versa: a Escola dos Annales incentivou o contato dos historiadores com outras disciplinas como forma de abrir o campo da história. Essa abertura, entretanto, teve um preço:

Os historiadores econômicos são capazes de falar a linguagem dos economistas, os historiadores intelectuais, a linguagem dos filósofos, e os historiadores sociais, os dialetos dos sociólogos e dos antropólogos sociais, mas estes grupos de historiadores estão descobrindo ser cada vez mais difícil falar um com o outro. (BURKE, 1992b, p. 35)

Embora não tenham sido citados no trecho acima, os historiadores da ciência se encontram em uma situação parecida: falam mais facilmente com os cientistas (até porque, frequentemente, eles próprios são cientistas) do que com outros historiadores. Se a história ‘tradicional’ era focada na arena política, a Nova História se dividiu nas mais variadas áreas. Contudo, “a história econômica, a história intelectual, a história política, a história militar etc.

têm uma eficácia mínima quando confinadas em caixas hermeticamente fechadas” (SHARPE, 1992, p. 54). Novamente, a história da ciência não foi mencionada, mas ela também poderá se fortalecer por meio do diálogo com outras áreas da história. Afinal, a ciência deve ser compreendida não só a partir de seus aspectos internos – desenvolvimento de saberes, teorias e técnicas –, mas também das questões políticas, econômicas e sociais que a cercam. No caso da nanotecnologia, conhecer sua história passa pelo domínio das propriedades da matéria e dos microscópios, mas envolve também as políticas de C&T, o balanço financeiro das empresas e a opinião pública.

Existe, pois, um duplo desafio: o jornalismo científico precisa se aproximar da história da ciência e esta, por sua vez, precisa se aproximar das demais áreas da história. Portanto, para o propósito deste capítulo, as lições para o jornalismo científico serão buscadas, principalmente, não na história da ciência, mas na história de modo geral, ou melhor, naquilo que a disciplina história oferece de alicerce comum para as suas diferentes áreas temáticas. Com isso, não se pretende negar as especificidades da história da ciência nem de nenhuma outra modalidade de história. O intuito é apenas mostrar que, apesar da fragmentação, existe convergência, assim como também convergem a história antiga e a do tempo presente:

Aos que nos diziam: é preciso esperar o tempo transcorrer até o tempo presente tornar-se objeto de história, querendo com isso indicar a irredutibilidade, a especificidade, respondíamos: não há diferença entre a atividade do historiador que estuda a guerra do Peloponeso e a daquele que se interessa pela II Guerra Mundial; não há razão para estabelecer uma diferença e distinguir a história do tempo presente. (RÉMOND, 2006, p. 207)

Este capítulo é composto por duas partes. Primeiramente, a partir da leitura de diferentes obras que teorizam o ofício do historiador, identificam-se aspectos de relativo consenso entre os autores e destacam-se sete pontos, diretrizes da história que podem ser aplicadas também à prática jornalística. Em seguida, são discutidas algumas limitações da disciplina história, selecionadas porque similares a certas críticas sofridas pela profissão de jornalista.

### **9.1) A importância dos *outsiders***

O projeto de lei (PL) aprovado pelo Senado em novembro de 2012, que regulamenta a profissão de historiador e reserva um nicho de mercado aos portadores de diploma em História, pode ser interpretado como uma tendência corporativista, que não é rara na maioria das categorias profissionais. Esse PL busca legitimar que os historiadores, hoje, constituem

uma coletividade organizada em torno de regras, rituais, critérios de admissão e de exclusão, reconhecidos pelos ‘pares’ e pelo público geral.

O PL, contudo, tem causado polêmica. Para muitos historiadores, as fronteiras do seu ofício não são facilmente delimitáveis. “Em poucas palavras, os *outsiders* são, às vezes, mais importantes que os *insiders*; de qualquer modo, há *outsiders* que exerceram maior influência que várias gerações de *insiders*, mesmo que reconheçamos o mérito desses últimos” (HARTOG, 2011, p. 187). Se a missão da história é complexa – compreender as relações dos homens no tempo –, ela não pode se fechar em uma disciplina: ela deve ser receptiva a quaisquer outras formas de conhecimento capazes de aclarar os fenômenos humanos em suas respectivas espessuras temporais. “A história constitui um dentre uma série de discursos a respeito do mundo” (JENKINS, 2009, p. 23).

Esses outros discursos não necessariamente pertencem ao ambiente da academia. “Devemos nos lembrar que uma excelente história era escrita antes mesmo da existência dela como disciplina acadêmica” (SILVA, 2001, p. 261). E, mesmo depois de se profissionalizar e firmar dentro da academia, a história não se incorporou completamente ao domínio científico. Destaca-se, por exemplo, que as situações históricas jamais se repetem exatamente da mesma forma; portanto, a história pode identificar tendências (aí incluídas as estruturas), mas não formular leis, diferentemente das ciências *stricto sensu*. Além disso, para conhecer os fatos e estabelecer as relações entre eles, conferindo-lhes significados, o historiador dispõe de um método, mas seu modo de proceder conserva algo de intuitivo.

A história aprende-se como a marcenaria: por um aprendizado na oficina. Ao fazer história é que alguém se torna historiador. [...] A história não possui verdadeiras regras, mesmo que se afirme que elas existam. [...] Com certeza, ao utilizar o léxico do artesanato, os historiadores traduzem um aspecto essencial de sua experiência, ou seja, o sentimento profundo de que não existe regra que possa ser aplicada de uma forma automática e sistemática, que tudo é uma questão de dosagem, tato e compreensão. Sem que deixem de ser – e sejam realmente – rigorosos, servindo-se do léxico da ciência. (PROST, 2012, p. 134-135)

## 9.2) Compromisso social

Para que serve a história? A pergunta, certamente, deve incomodar muitos historiadores. Pode-se afirmar que a história, assim como as ciências, serve para conhecer, ou melhor, para construir conhecimentos. A aplicabilidade ou não desses conhecimentos já não seria uma obrigação do historiador:

História e ciências sociais estão, por sua vez, associadas a diferentes esferas do conhecimento. A primeira, a história, é notável pelo seu caráter ‘não-utilitário’, enquanto as ciências sociais, de uma maneira geral, constituem-se precisamente na



possibilidade de, com base na observação e na busca de inteligibilidade de processos recorrentes, prestarem-se como instrumentos importantes de intervenção racional no real, de previsibilidade, de formas variadas de controle social. (SILVA, 2001, p. 316)

Contudo, essa separação entre história e ciências sociais tem sido, cada vez mais, considerada problemática. Embora sua capacidade de fazer previsões seja sempre precária, a história pode contribuir para a transformação da realidade contemporânea. “Ainda que os historiadores tenham sido sempre os piores profetas, certamente, no entanto, podem ajudar a compreender as heresias acumuladas que fizeram de nós o que somos hoje” (CHARTIER, 2010, p. 8).

A história não se resume ao passado e se consolida como o estudo dos homens em sociedade através das diferentes temporalidades. O tempo social é composto por fatos e estruturas, que se influenciam mutuamente, pois estão interligados, fazendo parte de uma mesma trama, que é a história. Essa trama pode ser explorada de várias formas: pulando de fato em fato, percorrendo uma estrutura ou oscilando entre fatos e estrutura, seja de frente para trás, seja de trás para frente, isto é, do presente para o passado ou do passado para o presente. “A leitura das diferentes temporalidades que fazem que o presente seja o que é, herança e ruptura, invenção e inércia ao mesmo tempo, continua sendo a tarefa singular dos historiadores” (CHARTIER, 2010, p. 68).

Ao cumprir tal tarefa, o historiador assume uma responsabilidade com seus contemporâneos. Se a história estuda os homens em sociedade e compreende o presente a partir de heranças e rupturas em relação ao passado, então o historiador pode instruir seus contemporâneos para que tenham consciência de seu papel, seja na manutenção, seja na transformação da ordem social.

Nosso objetivo dificilmente pode ser o de converter a história em uma ‘ciência’ – em um corpo de conhecimentos e métodos, cerrado e auto-suficiente, que se cultiva para si mesmo –, mas sim, pelo contrário, o de arrancá-la à fossilização cientificista para voltar a convertê-la numa ‘técnica’, num instrumento para a tarefa da mudança social. (FONTANA, 1998, p. 265)

Ao demonstrar que o presente é influenciado pelo passado, mas não determinado por ele, o historiador elimina a “tirania” do passado (SILVA, 2001, p. 259), ou melhor, de certas interpretações que imobilizam o presente; o historiador produz uma percepção “emancipatória” no presente (JENKINS, 2009, p. 104).

No entanto, a história não revela apenas as possibilidades de emancipação e ruptura do presente em relação ao passado. Ela demonstra também as regularidades de um passado que, apesar dos abalos, pode se conservar em um presente e, quiçá, em um futuro. Dessa forma, diante da incerteza do futuro, o historiador fornece a seus contemporâneos um conjunto de

referências mais ou menos estabilizadas. Em resumo, ocupando-se tanto da manutenção quanto da transformação, “a melhor abordagem da história é aquela que traz mais proveito para a vida” (NIETZSCHE, 2005, p. 322).

Não resta dúvida de que trazer mais proveito para a vida é uma missão demasiado complexa para que os historiadores possam dar conta dela sozinhos. E o papel dos *outsiders* fica novamente em evidência:

O que significa, ao mesmo tempo, que tampouco o historiador achará resposta aos seus problemas específicos – à necessidade de manejar uma visão satisfatória do passado – se não trabalha, por sua vez, na crítica do presente e na invenção do futuro; se não renuncia a ser especialista no seu campo fechado, para converter-se num participante a mais numa tarefa comum, a que acode com a sua própria ferramenta. (FONTANA, 1998, p. 265-266)

Para o cumprimento dessa tarefa necessariamente transdisciplinar – manejar o passado, fazer a crítica do presente e inventar um futuro –, os historiadores devem mobilizar, entre outros *outsiders*, os jornalistas. “Estou cada vez mais convencido de que a história não poderá manter uma qualquer função no âmbito da ciência e da sociedade se os historiadores não souberem por-se em dia no que se refere aos novos meios de comunicação de massa” (LE GOFF, 1986, p. 16-17).

Para tanto, os historiadores precisam saber dosar sua erudição:

Os historiadores transformam-se em ourives ou relojoeiros. Eles produzem pequenas joias, textos burilados que refletem seu saber e sua habilidade, a amplitude de sua erudição, sua cultura teórica e sua engenhosidade metodológica, mas a partir de assuntos insignificantes que eles dominam de uma forma admirável ou a partir de temas sem importância para os contemporâneos. (PROST, 2012, p. 255)

Isso não significa, contudo, que os historiadores devam abandonar a erudição e lançar-se ao puro e simples utilitarismo. Não se trata disso. Até porque “é possível talvez que saber história nada acrescenta à nossa existência. Todavia desconhecê-la exerce um efeito destruidor e corrosivo” (SILVA, 2001, p. 319). Portanto, é preciso equilibrar o saber erudito com o reconhecimento das demandas sociais. Afinal, “não há projeto coletivo possível sem educação histórica dos atores e sem análise histórica dos problemas” (PROST, 2012, p. 272).

### 9.3) O passado indissociável do presente

Já foi explicitado que, direta ou indiretamente, os historiadores têm um compromisso social com o presente. Existem, porém, outras formas pelas quais os historiadores estão ligados ao presente. Basicamente, há três tipos de ligação.

Em primeiro lugar, o historiador é um homem do presente e, portanto, quando ele olha para o passado, seu olhar está impregnado pelas inquietações do presente. “Fundada sobre o corte entre um passado, que é seu objeto, e um presente, que é o lugar de sua prática, a história não para de encontrar o presente no seu objeto e o passado nas suas práticas” (CERTEAU, 2008, p. 46). Em outras palavras: “por muito distantes que sejam os fatos, a sua história sempre será contemporânea, posto que a construímos em função de nossas necessidades e de nossos problemas atuais” (FONTANA, 1998, p. 158).

Em segundo lugar, como consequência, não só o presente é influenciado pelo passado, mas também o modo como o historiador interpreta o passado reflete aquilo que o inquieta no presente. Ou seja, conscientemente ou não, o historiador acaba “começando por avançar do presente até o mais longínquo e retornar, tentando esclarecer, em alguns pontos, um pelo outro” (HARTOG, 2011, p. 204).

Em terceiro, se a história é um constante vai-e-vem entre passado e presente, então a história do presente, além de legítima, também não é tão distante assim das demais ‘modalidades’ de história, apesar de suas particularidades. “Não se pode definir a história como conhecimento do passado. [...] Todos os fatos do passado foram, antes de mais nada, fatos presentes: entre uns e outros, nenhuma diferença de natureza” (PROST, 2012, p. 64).

Já foi dito que a história combina estruturas e fatos. Estes, porém, por sua ‘aura’ de ruptura ou, ao menos, porque provocam agitação e expectativa entre os contemporâneos, costumam ser o ponto de partida tanto da história do presente quanto do jornalismo. Embora não devam se descuidar das estruturas, historiadores do presente e jornalistas demonstram grande interesse pelos acontecimentos.

Se fatos contemporâneos e pretéritos têm, em essência a mesma natureza, resta saber como eles são selecionados para ganhar a ‘alcunha’ de ‘fatos históricos’, seja do passado, seja do presente.

O objeto da história não é o passado como tal: nem todo o pretérito tem história ou é ‘historiável’. Somente entram na história os fatos particulares que têm uma influência peculiar nos seguintes, uma atuação específica, por permanecerem em outros, ou seja, porque se continuam e mostram certa vigência em um momento posterior. A tarefa da história científica consiste justamente em recolher, dentre o conjunto de fatos particulares, os que apresentam o caráter de continuidade. (CRUZ, 2007, p. 92)

Essa explicação parece perfeita para definir um fato histórico do passado, mas ela traz questionamentos tanto para a história do presente quanto para um jornalismo que se pretenda próximo da historiografia. Um fato histórico seria aquele que não se encerrou em si mesmo, cujos efeitos continuaram se manifestando em fatos posteriores. Sendo assim, no caso de um

fato do presente, como saber se ele terá ou não uma repercussão significativa, uma vez que é impossível prever o futuro? No presente, todos os fatos são históricos? A resposta mais sensata é não. “Se tudo o que acontece é considerado como interessante, como digno de ser estudado, então, se perde o sentido e a medida para tudo o que se deve fazer: o homem se torna indiferente em relação ao essencial” (NIETZSCHE, 2005, p. 312).

É preciso selecionar e, para tanto, há, a princípio, dois caminhos: verificar como o fato presente se relaciona com a estrutura subjacente, isto é, investigar se ele reafirma o *status quo* ou oferece alguma oposição; e, paralelamente, analisar se ele é uma ocorrência isolada ou faz parte de um conjunto de fatos similares. Se existe oposição e há outras manifestações no mesmo sentido, talvez valha a pena o historiador apostar que aquele é um possível fato histórico do presente, ainda que a margem de erro, nesses casos, nunca seja desprezível. Além disso, um fato que reforça o *status quo* também é histórico; afinal, se ele fortalece uma estrutura, é claro que apresenta caráter de continuidade.

Esses dois tipos de fato são históricos; seriam ambos também jornalísticos? Para compor o noticiário, o jornalista busca a novidade, o diferente, o inédito. Logo, em geral, ele não se interessaria por um fato que representasse o *status quo*. Se tal fato for noticiado, provavelmente, não haverá menção à estrutura histórica, ou porque o jornalista não se apercebeu dela, ou porque ele a omitiu intencionalmente, para lograr uma ‘aura’ de ‘novidade’ para aquele fato (só que preservando o *status quo*). O jornalista tende a privilegiar os fatos de oposição, preferindo, por vezes, os de ocorrência isolada àqueles que pertencem a um conjunto, porque os primeiros são mais ‘extraordinários’ que os segundos. Estes, não raro, são noticiados sem referência aos outros fatos do mesmo conjunto, seja por desconhecimento do jornalista, seja para ‘forçar’ um ‘ineditismo’. Desse modo, o jornalista corre o risco de destacar um fato inédito e estéril, isto é, que se encerra em si mesmo, em detrimento de outro não tão incomum, mas portador da semente de uma novidade mais profunda, estrutural. É por isso que se afirma que, conscientemente ou não, o jornalismo contribui para manter o *status quo*.

Por conta da instantaneidade de grande parte do jornalismo, falta-lhe distanciamento em relação ao fato noticiado. Já os historiadores, mesmo quando estudam o presente, só publicam seus trabalhos meses ou até anos depois que o fato ocorreu – embora alguns historiadores aceitem a convocação de jornalistas para, na condição de especialistas, darem seu parecer, na mídia, sobre o recém-ocorrido. Críticas à parte, tanto o jornalista que produz a notícia instantânea quanto o historiador que frequenta a mídia devem ter uma motivação

comum: o público precisa ser informado sobre o que está acontecendo naquele instante e não pode esperar até que se defenda uma tese acadêmica sobre o assunto.

Diante da premência do público por informação, o distanciamento em relação ao fato, na prática, não é viável. E mais: a expectativa do público é ser informado rapidamente, em especial, sobre aqueles fatos que provocam mais agitação, mesmo que, depois, ela se revele apenas superficial e sem maiores consequências.

De onde se conclui que o problema não é a falta de distanciamento nem a conversão de fatos não históricos em notícias. Afinal, é legítimo o repórter se ocupar de uma ocorrência que, apesar de isolada, provocou agitação e despertou a urgência por informação no público. O equívoco é o jornalista não noticiar os fatos históricos ou, então, noticiá-los de maneira truncada, porque é ‘dependente’ da novidade, do diferente, do inédito. Mais ainda: o equívoco é o jornalista, devido a essa sua ‘dependência’, não distinguir entre o histórico e o não histórico, tratando-os como ‘farinha do mesmo saco’. Um fato histórico não pode se limitar a uma notícia instantânea, produzida e consumida em minutos. O fato histórico requer um tratamento diferenciado. Ele precisa também ser contextualizado em uma grande reportagem, cuja investigação pode levar meses, anos. Cujo resultado, estampado nas páginas de um jornal, de uma revista ou até de um livro, confunde-se com uma historiografia do presente. Retornaremos a esta questão. Por ora, continuemos a refletir sobre a relação entre presente e passado na história.

O presente converte-se em “presente histórico pela presença de possibilidades reais humanas, herdadas do passado e transmitidas ao futuro. [...] O presente é o conjunto de possibilidades existentes pelo que fomos ontem e para ser amanhã” (CRUZ, 2007, p. 102).  
Mais:

Podemos dizer que somos o passado: não em forma de vivência real deste (porque já não somos a realidade que o passado teve), mas na forma de possibilidades reais que o passado nos deixou ao perder sua existência de presente. Por isso, a história é sempre um estudo do presente: das possibilidades reais outorgadas por um passado; não é um estudo do prolongamento da existência anterior presente no atual presente, mas o conjunto de possibilidades que o anterior presente nos deixou ao perder sua existência atual de presente. (CRUZ, 2007, p. 106)

Portanto, o que se herda são possibilidades e não algo preestabelecido. E isso tem a ver com o compromisso social. Afinal, se o presente que se vive é um conjunto de possibilidades, deve haver demanda do público em saber que possibilidades são essas e como tirar o melhor proveito delas. Basicamente, sempre são herdadas duas possibilidades: a mudança e a permanência. E, ainda que a permanência não seja uma novidade, ela influencia a vida das pessoas.

A permanência se refere à manutenção de uma estrutura estabilizada, de longa duração. Muitos fatos se chocam contra a estrutura e até acarretam uma agitação superficial, mas não conseguem abalar os alicerces – o passado não autoriza qualquer mudança; ele interdita alguns caminhos, enquanto abre outras possibilidades reais. Assim, há fatos que conseguem provocar uma rachadura e, após sucessivos golpes, a estrutura se rompe, devendo, então, ser reconstruída no futuro, mas não de qualquer nova forma – somente a partir das possibilidades reais modeladas no presente. Nesse sentido, torna-se suspeita aquela visão, tão disseminada no jornalismo científico, de que, no futuro, as promessas mais fantásticas da C&T se realizarão, pois o futuro está atrelado às alternativas construídas no presente (e no passado). Por exemplo: se a ciência não se afirma de forma democrática no presente, dificilmente ela contribuirá para uma sociedade mais igualitária no futuro.

#### **9.4) O todo indissociável das partes**

As sucessivas gerações da Escola dos Annales ampliaram o leque de temas, fontes e abordagens passíveis de serem utilizadas pelos historiadores. Embora isso tenha expandido os horizontes da história, também provocou alguns efeitos colaterais. As últimas gerações dos Annales são acusadas de terem produzido uma ‘história em migalhas’, tamanha é a fragmentação das pesquisas, cujos recortes são cada vez mais estreitos e os objetos, cada vez mais específicos. Esse modo de proceder é criticado porque “destrói a tradicional distinção entre o que é central e o que é periférico na história” (BURKE, 1992b, p. 12). Ele se afasta da ‘história total’ idealizada pelas primeiras gerações.

A pretensão de escrever uma história total que seria uma história da humanidade inteira – desde as origens até nossos dias, e sob todos os seus aspectos – é, evidentemente, absurda. [...] No entanto, em outro sentido, qualquer história é total por ter a ambição de esclarecer como os elementos abordados por ela formam um todo. (PROST, 2012, p. 185)

Isso significa que é viável fazer uma ‘micro-história’ – tendo como foco um indivíduo, um fato singular ou um caso particular – e, mesmo assim, aspirar a uma história total, dentro de uma perspectiva de conciliação: o fato e a estrutura, a ruptura e a continuidade, a rapidez e a lentidão, o individual e o coletivo, o singular e o representativo, o particular e o geral.

A micro-história tenta não sacrificar o conhecimento dos elementos individuais a uma generalização mais ampla, e de fato acentua as vidas e os acontecimentos individuais. Mas, ao mesmo tempo, tenta não rejeitar todas as formas de abstração, pois fatos insignificantes e casos individuais podem servir para revelar um fenômeno mais geral. (LEVI, 1992, p. 158)

A história é considerada uma forma de conhecimento rigorosa, mas não científica em sentido estrito. “A ciência só é possível a partir do geral, de acontecimentos que se repetem, enquanto a história trata de acontecimentos originais e de situações singulares que nunca voltam a se encontrar de forma estritamente idêntica” (PROST, 2012, p. 138). A história não é abstrata. Ela produz conhecimentos a partir de vestígios de ações humanas: vestígios de indivíduos de carne e osso que, em um dado lugar e momento, tomaram determinadas decisões e atitudes – e não outras –, e tiveram alguns resultados e consequências – e não outros. Por isso, qualquer estudo de história, a princípio, debruça-se sobre o singular. Mas, no desenrolar da pesquisa, o historiador vai acomodando os diferentes vestígios reunidos de modo que, a partir deles, seja possível responder: por que os indivíduos agiram daquela forma e não de outra? Que fatores influenciaram sua decisão ou atitude? Havia outras alternativas? Outros indivíduos, em condições similares, teriam agido de modo diferente? Os efeitos daquela ação já eram esperados ou foram imprevistos?

Assim, pouco a pouco, o historiador se afasta da situação particular e busca também fora dela as explicações para o ocorrido. “O historiador acredita ser possível uma síntese na qual o singular, o muito particular, não se esgote em si mesmo, mas seja iluminado dentro de um quadro mais amplo” (SILVA, 2001, p. 319). Em outras palavras, “mesmo a ação aparentemente mais insignificante, como, por exemplo, a de alguém sair para comprar um pão, realmente envolve o sistema bem mais amplo dos mercados de grão de todo o mundo” (LEVI, 1992, p. 137).

Além disso, quando sai do caso particular e chega a um panorama mais abrangente, o historiador, possivelmente, encontra situações que se distanciam ou se aproximam daquela que é alvo da sua pesquisa. Um exemplo elucidativo é que “será impossível compreender a família romana sem sair da história romana para procurar comparações na família judaica ou azteca” (PROST, 2012, p. 175). Ao comparar o caso que está estudando com outros, próximos no tempo e no espaço ou ocorridos em lugares e/ou épocas distintas, talvez o historiador se depare com diferenças interessantes, ou talvez reconheça pontos de contato. Essas comparações ajudam a adensar o conhecimento histórico. Com base nelas, talvez seja possível, a partir do singular, esboçar uma generalização, mas esta será sempre limitada, porque deve respeitar as especificidades de cada situação particular. “Vemos tendências e consideramos erroneamente que são leis, porém não o são, porque não são permanentes. A História se ocupa de fatos isolados que não se elevam nunca a amplas generalizações teóricas” (FONTANA, 1998, p. 159). Embora tal generalização teórica não seja possível, os estudos comparativos e a identificação de tendências, em certa medida, apontam para o

compromisso social dos historiadores. “Disso resulta uma escrita em que há tensão entre a vontade de fazer ciência, que induz a um discurso generalizador, e um respeito escrupuloso pelas singularidades, pelas particularidades” (DOSSE, 2001, p. 13).

No jornalismo, é comum a fragmentação dos fatos, que, em geral, não são devidamente contextualizados. Só que, paralelamente, existe outro problema: por vezes, os jornalistas realizam generalizações precipitadas ou descuidadas. Citam dois ou três exemplos e concluem que existe uma propensão naquele sentido. Nas matérias sobre nanotecnologia, por exemplo, é frequente que o êxito de duas ou três empresas nacionais (quase sempre as mesmas citadas em todos os textos) seja usado para sustentar que essa nova tecnologia tornará o Brasil competitivo em desenvolvimento tecnológico de ponta e inovação, com incríveis ganhos para a economia. Tudo se passa como se não houvera outras promessas similares (como a informática e a tecnologia nuclear) que não se realizaram.

A ênfase nos fatos singulares não é problemática em si; o erro está nas análises inconsistentes. “Pessoalmente não considero que a bandeira anti-acontecimental seja uma boa bandeira para o historiador. [...] Trata-se, tomando o partido de Febvre e Bloch, de ser contra a história da superficialidade” (LE GOFF, 1986, p. 21-22). O desafio para o jornalismo é conferir um tratamento mais denso aos fatos. E a história, em suas renovadas perspectivas, oferece algumas sugestões de como isso pode ser feito. Elas incluem “a micronarrativa, a narrativa de frente para trás e as histórias que se movimentam para frente e para trás, entre os mundos público e privado, ou apresentam os mesmos acontecimentos a partir de pontos de vista múltiplos” (BURKE, 1992a, p. 347).

Já se falou sobre as potencialidades de explorar as relações mútuas entre o singular e o geral, e entre o presente e o passado. Resta, então, mencionar a importância dos múltiplos pontos de vista para a compreensão dos fatos. Tanto as autoridades oficiais do mundo público quanto os cidadãos comuns do mundo privado são agentes da história, mas, além de ocuparem lugares diferentes, também provêm de tradições distintas. Logo, não têm a mesma visão sobre os acontecimentos e os múltiplos pontos de vista sobre uma realidade contribuem para o entendimento das relações entre as partes e o todo.

### **9.5) Método, mesmo que não científico**

Está claro, portanto, que tudo está relacionado em história. Estabelecer essas relações tem algo de intuitivo e subjetivo, mas o historiador não despreza o método. Ele “não vagueia aleatoriamente pelo passado em busca de resquícios, mas parte de um projeto preciso na



mente, um problema que se deve resolver, uma hipótese de trabalho a verificar” (CRUZ, 2007, p. 73). Neste aspecto, o trabalho do jornalista é parecido, só que ele chama seu projeto de pauta, “primeiro roteiro para a produção de textos jornalísticos”, segundo o *Manual da Redação da Folha de S. Paulo* (2001, p. 46).

No jornalismo, na teoria, a pauta é apenas um “primeiro roteiro”, sujeito, portanto, a alterações. Mas, na prática, a não comprovação da hipótese inicial derruba a pauta e o tempo utilizado pelo repórter para recolher os dados que a invalidaram é considerado tempo perdido. No caso do jornalismo investigativo, comumente associado a pautas de denúncia, se a acusação se revela infundada, a matéria perde o sentido. Afinal, se houve fraude na pesquisa sobre clone de embrião humano, há manchete; se não houve, isso é, no máximo, notícia velha. Perder tempo com uma apuração que não vira matéria costuma ser um tormento para os jornalistas, que vivem correndo contra o relógio e precisam produzir e entregar conteúdos. É por isso que o repórter, não raro, faz de tudo para manter uma pauta e, quando age assim, seu trabalho consiste mais em ‘encontrar o que procura’ do que em ‘investigar o que encontra’.

A relação do historiador com o seu projeto é diferente, mais salutar. O projeto do historiador é flexível. “A questão, a pergunta que desencadeou o processo não permanece sempre idêntica a si mesmo: ao contato com os dados do documento não para de se transformar” (CRUZ, 2007, p. 68). Se os dados mostram que a hipótese inicial não se sustenta, isso não anula o projeto: a refutação da hipótese já é considerada um resultado pertinente e o historiador pode, ainda, reformular a hipótese, de acordo com os dados que ele vai coletando e analisando.

“É necessário aprender, simultaneamente, a tomar notas corretamente, a ler corretamente um texto sem se equivocar sobre seu sentido, suas intenções e seu alcance, além de formular questões pertinentes” (PROST, 2012, p. 73). Este trecho bem poderia ser uma recomendação para jornalistas, mas não: ele se dirige a historiadores. Em relação ao método de trabalho, há outros ensinamentos da pesquisa em história que também se aplicam – ou deveriam se aplicar – ao jornalismo.

“Não existe um procedimento definitivo que se possa usar por ser ele o correto; os métodos dos historiadores são sempre tão frágeis quanto as suas epistemologias” (JENKINS, 2009, p. 35). No entanto, “entre a ciência e a simples opinião, entre um saber e um ‘palpite’, existem modos rigorosos de conhecimento que pretendem alcançar a verdade” (PROST, 2012, p. 141).

De que modo, então, a história opera em sua busca da ‘verdade’? “O método crítico é [...] o único apropriado à história” (PROST, 2012, p. 64). Mas, vale lembrar, não se trata de

um método exclusivo da história: várias disciplinas se utilizam dele. À primeira vista, aliás, pode parecer que a crítica é algo trivial, que se confunde com o bom senso, e que qualquer um estaria apto a praticá-la. Frequentemente, porém, ‘verdades’ são aceitas sem contestação, espontaneamente. Elas não são esmiuçadas nem problematizadas, são simplesmente acatadas, sobretudo quando a fonte dessas ‘verdades’ detém autoridade e prestígio.

No Brasil, o jornalista costuma desconfiar do que os políticos dizem, mas tende a acreditar, quase que naturalmente, no discurso dos cientistas. Uma das principais queixas contra o jornalismo científico é a ausência do contraditório. As matérias sobre C&T se tornam uma mera tradução da fala do cientista, da linguagem especializada para a linguagem ‘leiga’, sem uma preocupação maior de analisar criticamente o que está sendo dito. “Convém oferecer sempre resistência ao prestígio das autoridades oficiais; mais que nunca, convém não ceder à sugestão dos algarismos precisos, nem à vertigem dos números” (PROST, 2012, p. 63) – outra recomendação dirigida a historiadores que também se aplica muito bem a jornalistas.

A desconfiança em relação à fonte, seja ela qual for, não deve ser gratuita nem assistemática. Não é simplesmente a dúvida pela dúvida.

Todos os métodos críticos visam responder a questões simples: de onde vem o documento? Quem é seu autor? Como foi transmitido e conservado? O autor é sincero? Terá razões, conscientes ou não, para deformar seu testemunho? Diz a verdade? Sua posição permitir-lhe-ia dispor de informações fidedignas? Ou implicaria o uso de algum expediente? (PROST, 2012, p. 59)

Quaisquer documentos devem ser submetidos à crítica, tanto interna (para avaliar a autenticidade) quanto externa (para analisar a credibilidade). Excluídos os documentos falsos e não críveis, o método crítico prossegue, a partir de uma variedade de fontes independentes, de diferentes tipos e origens, que são comparadas entre si. Havendo discordâncias entre elas, é necessário confrontá-las. O objetivo é chegar, tanto quanto possível, a um núcleo comum, eliminando desacordos superficiais ou que se manifestam de forma isolada. Contudo, certas divergências entre os documentos não podem ser suprimidas, pois elas são parte constitutiva do problema em estudo pelo historiador. Afinal, a unanimidade é rara na história: sempre existem movimentos de oposição. E toda essa análise dos documentos depende, desde o princípio, de uma revisão do que já se sabe a respeito do tema em estudo, de modo que se estabeleçam parâmetros para a crítica a ser realizada.

O historiador critica as suas fontes e sabe que ele próprio também pode ser criticado. Por isso, ele “não exige que as pessoas acreditem em sua palavra, [...] mas fornece ao leitor a possibilidade de verificar suas afirmações” (PROST, 2012, p. 55). Isso quer dizer que o historiador fundamenta o seu trabalho em provas autênticas e confiáveis, que passaram pelo

método crítico. Mas não é só isso: ele precisa explicitar para o leitor quais são e onde estão os indícios materiais, os dados, os testemunhos e toda a sorte de documentos, exemplos e indicadores que sustentam sua argumentação. “Da escola metódica à Escola dos Annales [...], a opinião é unânime em relação a este ponto: trata-se realmente de uma regra comum da profissão” (PROST, 2012, p. 55).

O historiador não pode fazer uma afirmação sem provas. O jornalista também não. Para o historiador, não basta ter a prova: é preciso explicitá-la. O jornalista, às vezes, recorre a informação em *off*, isto é, não revela a sua fonte. Além disso, frequentemente, as fontes usadas em uma matéria jornalística são poucas e não diversificadas. Aliás, no jornalismo científico, são comuns matérias produzidas a partir de uma única entrevista – o que não se justifica, pois, na atualidade, estão disponíveis os mais variados documentos (orais ou não).

Um parêntese a respeito da história oral: Embora a expressão história oral seja largamente utilizada, ela pode induzir ao erro de que se trata de uma modalidade distinta de história e este não é o caso. O mais adequado seria falar em fontes orais, porque é isto que a história oral oferece: um modo de proceder para a coleta e o tratamento dos depoimentos orais. Contudo, ela é mais do que uma simples caixa de ferramentas, porque a devida apropriação das fontes orais abre novas perspectivas para o estudo da história. Aliás, existe uma inestimável ligação entre a chamada história oral e a história do presente.

A primeira geração de historiadores orais, nos Estados Unidos, nos anos 1950, visava coletar e preservar as falas das elites, para uso dos historiadores do futuro. A segunda geração, no final dos anos 1960, voltou-se para a valorização das falas dos ‘vencidos’ e das minorias, daqueles que não deixavam seu legado sob a forma de documentos escritos. Em certa medida, a história oral mantém até hoje este seu caráter de ‘história vista de baixo’. Defende-se que se ouça a voz dos marginalizados e suas denúncias, de modo a subsidiar políticas públicas de inclusão social. Contudo, mais do que esse caráter militante, a contribuição da história oral é revelar cada indivíduo como ator da história, ‘vencedor’ ou ‘vencido’.

Quando a história oral é associada aos ‘de baixo’, fica a impressão de que ela não tem nada a oferecer à história dos ‘de cima’. Entretanto,

não se pode esquecer que, mesmo no caso daqueles que dominam perfeitamente a escrita e nos deixam memórias ou cartas, o oral nos revela o ‘indescritível’, toda uma série de realidades que raramente aparecem nos documentos escritos, seja porque são consideradas ‘muito insignificantes’ – é o caso da cotidianidade – ou inconfessáveis, ou porque são impossíveis de transmitir pela escrita. (JOUTARD, 2000, p. 33-34)

Nesse sentido, a história oral pode contribuir para a história da ciência. Afinal, o artigo científico publicado em um periódico indexado não reflete a complexidade das vivências cotidianas no laboratório. Além disso, os depoimentos orais permitem uma abordagem diferenciada de temas como as promessas não cumpridas da ciência, seus fracassos e conflitos – assuntos cujas nuances, sobretudo as mais subjetivas, não aparecem na documentação oficial/institucional.

As sucessivas gerações de historiadores orais têm consolidado grupos de pesquisa e problematizado os elementos subjetivos – e de difícil manejo – encontrados nos testemunhos. Hoje, é reconhecido que as subjetividades, como as lembranças apaixonadas e os esquecimentos seletivos, não desqualificam a fonte oral, mas colocam novas questões para projetos de pesquisa. Multiplicam-se, assim, os mais diversos empreendimentos em história oral, considerada como, “talvez, a mais promissora das tendências de entendimento da sociedade” (MEIHY, 2000, p. 85). Esses empreendimentos, contudo, não ficam restritos à academia, porque, em última análise, a memória do presente e do passado recente é um território aberto a todos os contemporâneos, inclusive “os jornalistas tentando fazer compreender tal ou qual realidade social ou evento” (JOUTARD, 2000, p. 37). Logo, as fontes orais não são de uso exclusivo de um grupo de historiadores.

Acredito que mesmo as pesquisas mais modestas podem nos dar muito. [...] A partir do momento em que cada um explicita claramente seus pressupostos, seus objetivos e seu método, sem que ninguém esteja convencido de que o seu é o único método que chega à verdade, será possível um diálogo e poder-se-ão utilizar os documentos recolhidos por outrem. (JOUTARD, 2000, p. 38)

Muitos podem trabalhar com fontes orais, mas o que diferencia os historiadores é o método, desde a coleta dos depoimentos até a análise crítica do material. “Chamamos história oral os processos decorrentes de entrevistas gravadas, transcritas e colocadas a público segundo critérios predeterminados pela existência de um projeto estabelecido” (MEIHY, 2000, p. 85). Os jornalistas também fazem entrevistas predeterminadas por um projeto (pauta), mas tais entrevistas nem sempre são gravadas e, às vezes, as conversas são gravadas sem a permissão do entrevistado – o que seria inadmissível no terreno da história oral, pautada pela “regra fundamental de que o bem-estar do entrevistado sempre prevalece sobre os interesses da pesquisa” (THOMSON et al, 2006, p. 70).

Outro ponto de conflito é que as matérias jornalísticas nunca contêm a transcrição integral da fala do entrevistado, mas tão somente trechos, em geral, bastante editados, inclusive com mudança de palavras, visando à fluência do texto. Mesmo que os jornalistas tenham o cuidado de não alterar o sentido da fala do entrevistado, esse procedimento os afasta

dos historiadores, totalmente fiéis na transcrição, atentos até às hesitações, repetições e pausas. Mas os jornalistas, é claro, sabem que um balbúcio pode ter um significado: tanto é que, em determinadas situações, informam ao leitor se o entrevistado gaguejou antes de responder.

A ética jornalística exige que o profissional respeite suas fontes. No entanto, ao apurar uma denúncia, se o entrevistado se recusa a falar ou tenta se desviar do assunto, o repórter se esforça para persuadi-lo e, em algumas situações, não se furta ao enfrentamento. Nestes casos, o jornalista sabe que sua matéria, provavelmente, irá desagradar ao entrevistado e mesmo ferir susceptibilidades. Para os historiadores, mais habituados com os documentos inanimados, situações como essas provocam embaraços.

Por um lado, os historiadores orais podem achar que não têm o direito de usar as memórias das pessoas para fazer histórias que contestem ou critiquem seus narradores, e que isso constitui um abuso de confiança. Por outro lado, os historiadores orais podem achar que têm outro dever para com a sociedade e a história, a responsabilidade de contestar mitos históricos que privilegiam certas pessoas em detrimento de outras. Talvez todos os pesquisadores convivam com este dilema, mas para os historiadores orais ele está mais presente, porque mantemos relações pessoais com nossas fontes. (THOMSON et al, 2006, p. 71)

Por um lado, aparentemente, o jornalista está mais acostumado a lidar com os entrevistados, por outro, “não será que vivemos em uma economia midiática que funciona à base da testemunha?” (HARTOG, 2011, p. 209). Esta crítica se dirige a um jornalismo ‘declaratório’, bastante comum atualmente, no qual a tarefa do repórter parece se resumir à coleta de um depoimento, sem a investigação conjunta de outros tipos de documento.

Aqui, mais uma vez, o jornalista teria algo a aprender com o historiador, “aquele que faz com que esse depoimento não seja apenas individual e fechado sobre si mesmo” (FRANÇOIS, 2006, p. 12). Isso significa trabalhar com uma boa diversidade de fontes orais e outros tipos de documento, respeitando o papel instrutivo do contraditório. “Fazer compreender, a uns e outros, que se reconhece a parte da verdade que exprimem, mas que sua verdade não é a verdade global, é ajudá-los a abrir suas identidades” (JOUTARD, 2000, p. 44).

A tarefa do historiador não termina em um conjunto de provas consistentes. É preciso ‘costurar’ os elementos desse conjunto de modo que eles, efetivamente, contem uma história: não ‘a’ história, mas ‘uma’ das histórias possíveis. Isso não significa, porém, que o historiador escreva ‘qualquer’ história. Afinal, ele só pode escrever uma história que respeite as provas. Estas, no entanto, podem ser ‘costuradas’ de formas diferentes. “As fontes impedem a

liberdade total do historiador e, ao mesmo tempo, não fixam as coisas de tal modo que se ponha mesmo fim a infinitas interpretações” (JENKINS, 2009, p. 33).

O trabalho do historiador, portanto, combina o método crítico com uma dimensão interpretativa.

Os historiadores têm ambições, desejam descobrir não apenas o que aconteceu, mas também como e por que aconteceu e o que as coisas significavam e significam. [...] Assim, o que está em pauta nunca são os fatos de per si, mas o peso, a posição, a combinação e a importância que eles trazem com referência uns aos outros na elaboração de explicações. Essa é a inevitável dimensão interpretativa. [...] Embora possam existir métodos para descobrir ‘o que aconteceu’, não existe absolutamente nenhum método pelo qual se possa afirmar de uma vez por todas, ‘ponto final’, o que os ‘fatos’ significam. (JENKINS, 2009, p. 60)

A dimensão interpretativa da história é uma operação intelectual que consiste em, partindo de um conjunto de provas consistentes, buscar os significados e as causas de um fato (ou problema). Para encontrar os significados de um fato, é necessário contextualizá-lo em variadas perspectivas (científicas, sociais, políticas, econômicas, culturais, ambientais etc.); considerá-lo a partir dos pontos de vista dos diferentes atores sociais envolvidos; compará-lo com outros fatos, próximos ou distantes no tempo e no espaço. É por meio dessa operação que se ligam os elementos de um problema para formar um quadro mais amplo – e, ao mesmo tempo, essa visão do todo ajuda a entender o papel de cada uma das partes.

Encontrar as causas equivale a compreender por que as coisas aconteceram daquele modo. Para tanto, o historiador deve reconhecer que outros modos possíveis foram rejeitados e que a definição de um caminho depende de fatores múltiplos e difusos. Só que, “como a balança com a qual ele [o historiador] pondera as causas não foi vistoriada pelo Serviço de Controle de Pesos e Medidas, sua apreciação inclui sempre algo de subjetivo” (PROST, 2012, p. 168).

Em resumo, o historiador tem um projeto, um problema para resolver; para tanto, reúne e testa um conjunto de provas; a partir dessas provas, extrai significados e causalidades que respondam ao seu problema. Essa dimensão interpretativa da história requer movimentos que vão do singular ao geral, e do presente ao passado (e vice-versa). São movimentos que ampliam o campo de visão do historiador e, embora sejam embasados pelas provas, extrapolam-nas. Afinal, nem com o trabalho de uma vida inteira o historiador conseguiria coletar e tratar todas as fontes necessárias à construção desse quadro abrangente e com espessura temporal. “O domínio da história é tão vasto e as fontes tão abundantes que seria um equívoco ignorar o trabalho dos colegas e dos predecessores, desde que ele apresente as garantias exigidas pelo método: retomar tudo a partir das fontes seria um empreendimento inócuo e insano” (PROST, 2012, p. 69). É, portanto, legítimo que o historiador some ao seu

arsenal de provas (primárias) outras que foram usadas por seus colegas (secundárias). “A historiografia é sempre história da história da história” (HARTOG, 2011, p. 20).

Recorrer ao trabalho dos predecessores é particularmente necessário na história do tempo presente. Isso “permitirá discernir melhor em que consiste a especificidade da história do tempo presente, bem como suas analogias e afinidades com outros períodos” (RÉMOND, 2006, p. 205).

### 9.6) Escrita com aspiração literária

A história tem um compromisso com as provas (primárias e/ou secundárias) e, neste quesito, ela é bem diferente do romance. Embora história não seja ficção, a forma como o historiador apresenta suas provas e interpretações não precisa ser enfadonha. Pelo contrário: ele pode se apropriar do estilo literário e, ao fazê-lo, tornar o seu relato mais eficiente, na medida em que conquistará seus leitores.

Os professores de universidade republicanos de 1870-1880, sensíveis ao atraso da França diante da erudição alemã, irão criticar seus predecessores por terem sido artistas, em vez de cientistas. No entanto, por sua qualidade de escrita, a obra desses historiadores [chamados de artistas] ainda continua legível, atualmente. (PROST, 2012, p. 24)

De fato, sem abrir mão do método e do rigor na pesquisa, o historiador deve se esforçar para conquistar não só os colegas de profissão, os chamados ‘pares’, mas também o público geral. E isso é especialmente importante no caso da história do presente, onde esse público demanda explicações sobre o que acontece na atualidade.

O que justifica o desvio pela poética é, antes de mais nada, levar em consideração o leitor. É para este último que o historiador deve fazer com que sua história se assemelhe ‘um pouco’ ao poema épico com a preocupação de levá-lo a ‘descobrir as ligações’ e a ‘chegar ao desfecho’. Neste aspecto, ele distingue-se totalmente do erudito que ‘segue seu gosto sem consultar o público’ e, página atrás de página, acumula os achados de sua ‘insaciável curiosidade’. (HARTOG, 2011, p. 181)

Para levar a cabo suas tarefas, o historiador deve ser um bom escritor – e isso também se aplica ao jornalista. Elegância na escrita para proporcionar prazer na leitura: é o que se espera tanto da historiografia quanto das reportagens. A história se presta muito bem à construção narrativa. Afinal, os cenários e os personagens selecionados, assim como o encadeamento deles ao longo da ação, são fruto de uma escolha consciente do historiador, que, assim, revela sua interpretação para o ocorrido.

Cabe destacar, porém, que a escolha não está somente naquilo que o texto revela, mas também naquilo que ele omite. As provas do historiador são limitadas e, além disso, sua

interpretação sempre tem uma dimensão subjetiva. Seu desafio é escrever de forma convincente a respeito de um objeto que ele não conhece nem tem como conhecer completamente.

Daí, a dificuldade de passar da pesquisa para a escrita e a insatisfação do historiador diante do livro acabado porque só ele conhece o número de artifícios adotados para colmatar aspectos deficientemente pesquisados quando, afinal, seu texto se limita, na melhor das hipóteses, a assinalá-los: o que diria o leitor se, em cada página, viesse a encontrar uma confissão de ignorância? (PROST, 2012, p. 237)

O historiador não é livre para escrever o que bem entender, porque provas lhe são exigidas. Só que, por mais numerosas e confiáveis que sejam essas provas, elas sempre são parciais. Transformá-las em historiografia nunca é uma tarefa acabada. O caso do presente é interessante. O presente é acessível ao historiador, que testemunha os acontecimentos e tem disponíveis dados abundantes. Mesmo assim, o historiador não consegue explicar, sem sombra dúvida, as causas e os significados do que ele próprio presencia. Porque a dimensão interpretativa tem algo de imaterial, que depende das provas, mas não se esgota nelas. Depende da perspectiva a partir da qual as provas são observadas, do peso relativo que se confere a cada uma, do modo como elas são encaixadas umas às outras.

Sem provas, nenhuma interpretação é possível. Com provas, há variadas interpretações possíveis. Na escrita, o historiador precisa, então, ser firme o bastante para sustentar por que considera a sua interpretação superior às demais, mas flexível o suficiente para reconhecer que outras interpretações também são legítimas. Não se trata, pois, de uma confissão de ignorância, mas de uma abertura ao diálogo. Até porque é impossível afirmar, em definitivo, que um esquema interpretativo é melhor do que outros. Contudo, alguns esquemas se mantêm válidos por mais tempo, mesmo diante do surgimento de novas fontes e evidências. Por outro lado, também acontece de um esquema ser rejeitado e, posteriormente, resgatado.

### **9.7) Engajamento com transparência**

As provas desautorizam determinadas interpretações, mas sustentam outras. O historiador organiza e apresenta suas provas da forma que julga mais adequada, defendendo uma dentre as interpretações possíveis. A interpretação que ele defende está associada à sua posição social e institucional, o que não constitui nenhuma heresia – por mais imparcial e fiel às fontes que o historiador seja, é inevitável que ele manifeste suas preferências e subjetividades naquilo que escreve.

É bem verdade que todo historiador lúcido sabe perfeitamente até que ponto ele mesmo se projeta em qualquer pesquisa histórica, fato que o historiador oral percebe



ainda mais claramente: a qualidade da entrevista depende também do envolvimento do entrevistador, e este não raro obtém melhores resultados quando leva em conta sua própria subjetividade. Porém, reconhecer tal subjetividade não significa abandonar todas as regras e rejeitar uma abordagem científica, isto é, a confrontação das fontes, o trabalho crítico, a adoção de uma perspectiva. (JOUTARD, 2006, p. 57)

Ainda que o trabalho do historiador não seja científico em sentido estrito, ele segue as regras de um método e nisso reside a sua objetividade. Mas esta objetividade não é absoluta: assim como ocorre com outros pesquisadores, os posicionamentos políticos e ideológicos do historiador – dos quais ele nunca consegue se despir totalmente – influenciam a interpretação que ele defende. Essa influência pode ficar mais evidente para os historiadores que trabalham com fontes orais e história do presente. “Estariamos equivocados, entretanto, se acreditássemos que, além dos contemporâneos, ninguém mais seria tributário de seus engajamentos” (PROST, 2012, p. 87).

A solução para esse impasse é revelar tanto as fontes quanto os posicionamentos, isto é, o historiador deve ser transparente, explicitando para os leitores qual o lugar de onde ele escreve, quais os seus pressupostos e que esquemas conceituais utiliza em seu trabalho. “Não se trata de tentar eliminar a subjetividade do ato cognitivo [...]. Ela deve entrar na equação, mas como subjetividade exigida pela objetividade que se espera” (MALERBA, 2009, p. 16).

Para manter o rigor e a legitimidade do seu trabalho, o historiador deve sempre respeitar as provas, “levar em consideração a posição de todos os atores, mostrar honestidade intelectual, deixar de lado suas próprias opiniões e impedir a manifestação de suas paixões” (PROST, 2012, p. 258). A coleta e a crítica das fontes estarão sempre acima dos posicionamentos pessoais, mas, inevitavelmente, nas lacunas não preenchidas pelas evidências, na dimensão interpretativa, eles influenciarão o trabalho do historiador e, por isso, precisam ser compartilhados com o leitor. Ao se posicionar explicitamente, o historiador deixa o leitor livre para fazer seus próprios juízos e concordar ou não com a interpretação apresentada.

O processo de pesquisa é explicitamente descrito e as limitações da evidência documental, a formulação de hipóteses e as linhas de pensamento seguidas não estão mais escondidas dos olhos do não-iniciado. O leitor é envolvido em uma espécie de diálogo e participa de todo o processo de construção do argumento histórico. (LEVI, 1992, p. 153)

Posicionar-se significa defender suas escolhas e, ao mesmo tempo, respeitar a existência de outras, que lhe oferecem oposição. O historiador

procura então, sempre que possível, especificar a natureza da relação que estabelece entre seu ‘texto’ e o que está ‘fora do texto’, tendo consciência de que o que está ‘fora do texto’ pode ser manipulado, ser ‘construído’, ser inventado e ser interpretado de uma infinidade de outras maneiras além daquela que adotou. (SILVA, 2001, p. 318)

Embora a fidelidade às provas seja o primeiro mandamento do historiador, ele também não pode se furtar à interpretação e, conseqüentemente, ao engajamento. “O historiador não pode manter-se indiferente, sob pena de fazer uma história morta, incapaz de compreender seja lá o que for e de suscitar o interesse de quem quer que seja” (PROST, 2012, p. 148).

## **9.8) Constrangimentos e limitações**

### **9.8.1) Corporativismo e competição**

Quando se apresenta o ofício do historiador, em geral, são descritas situações ideais, padronizadas. Porém, a teoria da prática e a prática em si, frequentemente, não coincidem. O historiador, no dia a dia do seu ofício, está sujeito a uma série de limitações e constrangimentos, que não reduzem a importância do seu trabalho, mas trazem dificuldades adicionais que interferem naquilo que ele produz.

“Quanto sua análise depende de eventualidades cotidianas, como, por exemplo, os tipos de material disponível, o tempo de acesso a eles, o tempo que deram a você e que você dá a si mesmo para responder à pergunta etc.?” (JENKINS, 2009, p. 85). Esta questão poderia ter sido dirigida a um jornalista, que, na pressa do fechamento do jornal, não consultou fontes suficientes e vai basear sua matéria em uma ou duas entrevistas rápidas feitas por telefone, porque o editor está cobrando o texto pronto. No entanto, a pergunta foi feita a historiadores, cujos prazos não são tão curtos quanto os dos jornalistas, mas, assim como estes, estão sujeitos a pressões: precisam produzir e publicar uma boa quantidade de artigos e livros para serem bem avaliados em suas carreiras acadêmicas e terem financiamento para suas pesquisas.

Vejamos agora o estudante de história! Ele cuidadosamente destaca do passado um pequeno capítulo, ao qual consagra as suas pesquisas; ele é agora um servidor da ciência, da verdade, que com toda modéstia atingiu o seu pleno desenvolvimento! [...] Considero os jovens doutores em história como indivíduos que, do ponto de vista da cultura, não sabem contar até três e, no que diz respeito à maioria deles, não o saberão jamais: pois são já ‘produtivos’! Ó céus! (NIETZSCHE, 2005, p. 317)

A produtividade é uma questão central para os historiadores, assim como para todos que fazem parte do corpo acadêmico. Eles precisam publicar artigos, mas, para tal, precisam que seus trabalhos sejam reconhecidos pelos ‘ pares’. Para um trabalho ser aceito, ele deve obedecer às regras do método crítico. Porém, suas chances de aceitação aumentam se, além do rigor metodológico, ele também apresentar questões e interpretações próximas às valorizadas

pelos grupos dominantes – entre os quais se destacam aqueles que editam os periódicos renomados.

Naturalmente, a definição do campo variável das questões legítimas constitui um desafio de poder no interior da profissão de historiador; com efeito, os detentores das posições de poder é que decidem os questionamentos pertinentes. Ao aceitarem ou recusarem artigos, as revistas são um desses espaços de poder. (PROST, 2012, p. 81)

Contudo, os periódicos não são os únicos espaços onde se manifesta esse ‘poder’, capaz de delimitar o conjunto de questões e interpretações consideradas legítimas. As direções de faculdades, as chefias de departamentos e as diferentes instâncias definidoras das políticas institucionais de pesquisa também moldam o que é ou não aceitável – ao que parece, assim como o jornalismo, a história também tem seus enquadramentos preferenciais, em detrimento de outros.

Toda pesquisa historiográfica se articula com um lugar de produção socioeconômico, político e cultural. Implica um meio de elaboração circunscrito por determinações próprias: uma profissão liberal, um posto de observação ou de ensino, uma categoria de letrados etc. Ela está, pois, submetida a imposições, ligada a privilégios, enraizada em uma particularidade. É em função deste lugar que se instauram os métodos, que se delineia uma topografia de interesses, que os documentos e as questões, que lhes serão propostas, se organizam. (CERTEAU, 2008, p. 66-67)

Não existe, porém, um único ‘poder’. Os grupos dominantes, por vezes, rivalizam entre si e o historiador iniciante acaba por se alinhar com algum deles, de acordo com sua filiação institucional. Entre um grupo e outro, pode haver até “repugnância em falar bem de um colega de outro polo e, até mesmo, em citá-lo” (PROST, 2012, p. 45). Já os membros de um mesmo grupo costumam ser complacentes uns com os outros.

As defesas de tese e os colóquios – que deveriam constituir os momentos apropriados do confronto científico – são também, para não dizer em primeiro lugar, manifestações de sociabilidade em que a conveniência prevalece em relação ao rigor e à busca da verdade. As defesas de tese tendem a tornar-se simples celebração dos méritos do candidato. [...] O colóquio torna-se, certamente, um espaço para discussões, às vezes, interessantes; no entanto, a maior parte delas é enfadonha e inócua. Os assuntos não deixam de ter interesse e os intervenientes podem ser competentes; contudo, em vez de participarem do debate, seu objetivo consiste apenas em exhibir-se com alarde. (PROST, 2012, p. 49)

Além do reconhecimento pelos ‘pares’, alguns historiadores almejam também uma visibilidade maior, suscitada pela exposição ao grande público por meio da mídia. Por vezes, para conquistar esse espaço midiático, apresentam trabalhos com questões relativamente fúteis, cujo objetivo central é divertir ou distrair.

Em resumo, há uma série de fatores alheios ao objeto de estudo que influenciam aquilo que o historiador escreve. Fatores que envolvem a exigência de produtividade, a necessidade de ser aceito pelos ‘pares’, a rivalidade entre grupos, a complacência dentro de

um mesmo grupo e a busca por prestígio, dentro e fora da academia. “Cada vez mais o trabalho se articula com base em equipes, líderes, meios financeiros e, portanto, também pela mediação de créditos, fundamentados nos privilégios que proximidades sociais ou políticas proporcionam a tal ou qual estudo” (CERTEAU, 2008, p. 73). São aspectos – alheios ao objeto – que conformam o ambiente da prática historiográfica, mas, nem por isso, o historiador pode abrir mão de seus métodos e de seu compromisso com ‘a verdade’:

A despeito de tudo a busca da verdade deve ser explicitamente considerada a regra de ouro de todo historiador digno desse nome. Alfa e ômega desse ofício. Mesmo sabendo que não conseguiremos jamais dominar essa verdade, mas apenas nos aproximar dela. Chama vacilante e frágil na noite, mas que, apesar de tudo, ilumina o nosso caminho e sem a qual mergulharíamos nas trevas. (BÉDARIDA, 2006, p. 222)

### **9.8.2) A construção de verdades não definitivas**

Existem, aqui, dois pontos a serem considerados. O primeiro é que ‘a verdade’, seja a da história ou qualquer outra, é sempre uma construção social ou cultural. O segundo, indissociável do primeiro, é que, se a verdade é uma construção, ela pode ser desconstruída e reconstruída de diversas formas. Ou seja: não existe ‘a verdade’, mas verdades plurais e, ao mesmo tempo, não definitivas.

“O consenso efetivo da corporação estabelece-se a meio caminho entre a certeza cientificista do início do século XX e o relativismo que, atualmente, convém exhibir. A história afirma o que é verdadeiro; no entanto, suas verdades não são absolutas” (PROST, 2012, p. 257). A verdade da história, como já discutido, tem suas próprias características. Não se trata de qualquer verdade, mas de uma verdade baseada em provas e em um método crítico, apesar de ter uma dimensão interpretativa e subjetiva que também faz parte de sua essência. É por isso que, embora seja uma construção, a verdade histórica não autoriza qualquer discurso. A história tem compromisso com a verdade, mas nela o realismo é plural (HARTOG, 2011, p. 161).

Por exemplo, não se pode negar que Richard Feynman, em 1959, em uma palestra na Califórnia, apresentou algumas ideias relacionadas a átomos manipulados com precisão. Existem testemunhas e registros da ocorrência dessa palestra e de seu conteúdo. O que se pode contestar, no entanto, é qual a importância desse evento para os avanços ulteriores nas pesquisas em nanotecnologia.

Para contar a história da nanotecnologia, há uma enorme quantidade e variedade de documentos: relatórios de agências de fomento à pesquisa e de sociedades científicas; artigos

em periódicos; depoimentos orais de cientistas; manifestos de movimentos sociais; reportagens etc. O historiador seleciona alguns desses documentos (e não outros); extrai algumas informações dos documentos selecionados (e não outras); estabelece uma hierarquia e um encadeamento dessas informações dentro de um enredo (e não de outros). Fica fácil perceber que a história daí resultante é verdadeira, mas parcial: outros enredos, igualmente fundamentados em provas, são possíveis.

Assim, em alguns enredos, a palestra de Feynman pode ocupar um lugar importante – a visão de que ele é o ‘pai’ da nanotecnologia está bastante disseminada –; em outros, porém, esse evento pode ser considerado periférico ou mesmo nem ser citado. O historiador, no seu ofício, está sempre fazendo escolhas que demonstram o caráter construído de sua verdade. Se Feynman foi ou não o precursor da nanotecnologia só se torna uma discussão relevante para o historiador se ele decide investigar quais as origens da nanotecnologia. Se sua questão de pesquisa for outra – por exemplo, por que a nano se tornou uma área prioritária na agenda de C&T? –, então a palestra de Feynman adquire papel secundário ou mesmo sai de cena. “Com efeito, a história não pode proceder a partir dos fatos: não há fatos sem questões, nem hipóteses prévias” (PROST, 2012, p. 71).

Dois historiadores podem dispor das mesmas fontes, mas, se as interrogam com questões diferentes, não chegam à mesma verdade. E serão sempre inúmeras as verdades possíveis. “O historiador nunca consegue exaurir completamente seus documentos; pode sempre questioná-los, de novo, com outras questões ou levá-los a se exprimir com outros métodos” (PROST, 2012, p. 77). Se os mesmos documentos podem revelar novas verdades, o que dizer, então, da incorporação de novos documentos e até de novos fatos? É o que ocorre na história do presente, mais sujeita a releituras do que qualquer outra. “A história do presente é feita de ‘moradas provisórias’, para retomar a expressão de Santo Agostinho. Sua lei é a renovação. Seu *turnover* verifica-se muito rapidamente” (BÉDARIDA, 2006, p. 221).

O recorte temporal é, pois, uma questão de relevo. Dois historiadores podem partir das mesmas questões, mas buscar as respostas em recortes distintos, obtendo resultados igualmente variados. Se o historiador investiga o significado da nanotecnologia ao longo do século XX, tende a construir uma história mais ‘internalista’, enfatizando a descoberta da estrutura dos átomos e suas propriedades, ou a invenção dos microscópios de varredura por sonda. Porém, se o período sob investigação é o final do século XX e o início do XXI, aspectos mais ‘externalistas’ costumam chamar atenção, como o modismo em torno do prefixo ‘nano’ e as promessas de novas tecnologias que mexem com o imaginário popular. Seja na ciência ou em outras áreas, o recorte temporal é uma estratégia de construção da

história. “O recorte do enredo determina já o sentido da história: uma narrativa da Guerra de 1914 com início em 1871 e fim em 1933 não é a história da mesma Guerra se esse relato começar em 1914 para chegar ao termo com os tratados de 1919” (PROST, 2012, p. 218-219).

A seleção das fontes, a definição das questões para interrogar as fontes selecionadas e o recorte temporal da pesquisa são três aspectos relacionados à construção das verdades históricas pelos historiadores. Essas verdades são múltiplas, mas limitadas pela exigência de provas e também pela necessidade que os historiadores têm de que seus trabalhos sejam aceitos pelos ‘pares’.

No mais das vezes, você copia outras pessoas. Isto é, você sabe ter algo semelhante a uma resposta [...] porque sua resposta parecerá a de outras pessoas que operam no mesmo discurso. Aprender história tem muito a ver com aprender a jogar do mesmo jeito que aqueles que já estão no jogo, ou no ofício. (JENKINS, 2009, p. 85)

Essa necessidade de alinhar a sua verdade com a verdade de outros historiadores, sobretudo a daqueles que têm posições de prestígio no ambiente acadêmico, em certa medida, pasteuriza a historiografia, em um processo similar ao que ocorre na cobertura jornalística – criticada porque a maioria dos veículos oferece o mesmo enquadramento para os fatos. Assim como o enquadramento jornalístico prioritário, a verdade histórica dominante é uma construção que se consolida às custas do enfraquecimento de outras verdades possíveis. “Destruir a racionalidade de algumas interpretações do passado – de qualquer interpretação do passado – significa privar de base as projeções para o futuro que quiseram construir sobre elas” (FONTANA, 1998, p. 159). A citação se refere ao passado, mas o mesmo se aplica à história do presente: quando determinadas interpretações do presente são enfraquecidas, as possibilidades de futuro associadas a essas interpretações também ficam esmaecidas. Daí a importância de que se valorize e preserve a diversidade de interpretações e verdades. Pois é essa diversidade que mantém aberto o leque de possibilidades futuras.

## 10) LIÇÕES DO JORNALISMO PARA O JORNALISMO

*O jornalismo se distingue e caracteriza por ter uma relação direta com a História, por fazer o seu registro cotidiano, ainda quente e palpitante. (CALDAS, 2002, p. 36)*

No capítulo anterior, mostrou-se que as lições ensinadas aos historiadores também deveriam ser aprendidas pelos jornalistas, como uma estratégia para que as matérias jornalísticas em geral – e as sobre ciência e tecnologia em particular – se convertessem em legítimas formas de conhecimento da história do presente. Os princípios norteadores da historiografia podem ser aplicados ao jornalismo, com o objetivo de qualificá-lo

A convergência dos dois campos de conhecimento, o da história da ciência e o da teoria do jornalismo, é apresentada como caminho para que os erros cometidos até hoje no processo de divulgação científica possam ser evitados e que os dois campos aliados contribuam para que o público entenda melhor como se processa a ciência. (BORTOLIERO, 2009, p. 65)

Neste capítulo, buscar-se-á mostrar o outro lado dessa moeda: aplicar ao jornalismo as lições da história não é uma recomendação tão inovadora nem significa que elas são superiores às lições do próprio jornalismo – afinal, as lições básicas ensinadas aos historiadores, em boa medida, se assemelham àquelas ensinadas aos jornalistas, pelo menos em teoria. Ou seja: em última análise, o jornalismo não precisaria se inspirar na história para produzir uma historiografia do presente de boa qualidade. Para tanto, bastaria que ele seguisse as próprias orientações do ofício de jornalista. Se é assim, então história e jornalismo partilham uma base comum, pelo menos na teoria, o que reforça a tese de que o jornalista pode, sim, escrever a história do presente.

A ideia de que o jornalismo é uma das formas de conhecimento da realidade não é nova. Robert Park diferencia duas formas de conhecer: “o conhecimento de”, oriundo do cotidiano, do uso e do hábito, próximo do senso comum; e “o conhecimento acerca de”, formal, sistemático, científico. O jornalismo, segundo o autor, se encaixaria na primeira categoria, enquanto a história estaria em uma fase intermediária, mais sistemática do que o jornalismo, porém menos científica do que a física, por exemplo.

Claro está que a notícia não é um conhecimento sistemático como o das Ciências Físicas. Antes, na medida em que se refere a acontecimentos, semelha a História. [...] Entretanto, a notícia não é História, e seus fatos não são fatos históricos. Não é História porque, em primeiro lugar, se refere, em conjunto, a acontecimentos isolados e não procura relacioná-los uns aos outros nem como sequências causais nem como sequências teleológicas. A História não só descreve os acontecimentos, mas também procura colocá-los no lugar que lhes cabe na sucessão histórica e, fazendo-o, descobrir as tendências e forças subjacentes que neles encontram expressão. Com efeito, não andaria muito errado quem supusesse que a História se interessa tanto pelas conexões dos acontecimentos – a relação entre os incidentes que precedem e os que se seguem – quanto se interessa pelos próprios

acontecimentos. Por outro lado, à diferença do historiador, o repórter procura tão somente registrar cada acontecimento isolado, à proporção que ocorre. (PARK, 1972, p. 174)

De acordo com a crítica de Robert Park, a história se ocupa dos fatos e das conexões entre eles, buscando identificar sequências causais e tendências – em outras palavras, a história se ocupa dos fatos e da estrutura. Já o jornalismo, segundo o autor, não teria esse cuidado, limitando-se ao registro efêmero de acontecimentos isolados.

Contudo, apesar dessa crítica, Park reconhece que o jornalismo é um tipo de conhecimento socialmente importante, porque leva as pessoas a conversarem sobre os fatos em pauta e a chegarem a entendimentos, ainda que não sofisticados, a respeito do que acontece à sua volta. “A notícia é mais ou menos autenticada por haver sido exposta ao exame crítico do público a que se dirige e com cujos interesses se relaciona” (PARK, 1972, p. 178). Para o autor, essa importância social do jornalismo estaria em crescimento. “Se bem seja um produto anterior e mais elementar da comunicação do que a ciência, a notícia não foi desbancada por ela. Pelo contrário, a importância da notícia aumentou constantemente com a expansão dos meios de comunicação e o desenvolvimento da ciência” (PARK, 1972, p. 183).

É cada vez maior o volume de informações disponíveis – boa parte delas gerada pelo avanço das ciências – e, ao mesmo tempo, o fluxo informacional é cada vez mais veloz – associado ao desenvolvimento dos meios de comunicação. Nesse cenário, a realidade presente se impõe e se renova de modo acelerado. Se conhecer esse presente em constante mutação é um desafio para que as pessoas se sintam parte do ‘aqui e agora’, o produto jornalístico tende a adquirir para elas um valor aumentado.

No mundo moderno, o papel da notícia assumiu uma importância antes acrescida que diminuída em confronto com outras formas de conhecimento, como a História, por exemplo. Tão rápidas e drásticas foram as mudanças nos últimos anos que o mundo moderno parece ter perdido a perspectiva histórica, e nós parecemos estar vivendo, dia a dia, no que descrevi anteriormente como o ‘presente especioso’. Em tais circunstâncias, dir-se-á que a História é lida ou escrita sobretudo para permitir-nos, pelo cotejo entre o presente e o passado, compreender o que está acontecendo à nossa volta, mais do que saber, como nos disserem os historiadores, ‘o que realmente aconteceu’. (PARK, 1972, p. 184)

Essa citação deve ser cuidadosamente analisada. O jornalismo deve exercer um papel central na sociedade contemporânea, porém, se houver uma alienação da perspectiva histórica, então ele não conseguirá cumprir sua missão a contento. Nesse sentido, concorda-se com a crítica de Park de que o foco exagerado no presente constitui um problema do jornalismo.

Por outro lado, discorda-se, em parte, da posição apresentada pelo autor. Afinal, é, sim, uma das tarefas do historiador cotejar o passado e o presente, lançando luz sobre a



realidade à nossa volta. Logo, o problema do jornalismo não é focar o presente, mas sim retirar o passado de seu campo de visão. Ao negligenciar o conhecimento histórico, o jornalismo oferece apenas fragmentos superficiais da atualidade e não um panorama abrangente, afastando-se de um conhecimento mais profundo ‘acerca do’ presente.

Portanto, para utilizar a classificação apresentada por Robert Park, o jornalismo, sozinho, é ‘conhecimento do presente’, mas, junto com a história, ele pode ser ‘conhecimento acerca do presente’. Ou seja: se o jornalismo fosse ‘conhecimento acerca do presente’, ele seria um conhecimento coincidente com a historiografia do presente.

Park não leva sua análise até esse ponto. O autor não vê essa coincidência entre jornalismo e história, mesmo porque ele não discute a possibilidade de uma história do presente. No máximo, ele assinala que a notícia, transcorrido o tempo, pode se tornar uma das fontes de consulta para o historiador. A este caberia analisar as notícias passadas, relatos de fatos isolados, e encaixá-las como peças de um quebra-cabeça, estabelecendo as conexões.

Em seu artigo, Park se refere a um produto jornalístico específico: a notícia. E é sabido que o jornalismo comporta uma ampla variedade de gêneros e modalidades. “A matéria-prima do jornalismo é a notícia. Depois de divulgada, pode ser comentada, interpretada e pesquisada” (KINDERMANN, 2003, p. 42). A notícia seria, portanto, o ponto inicial a partir do qual se produziriam materiais mais robustos. O que se observa hoje, porém, é uma multiplicação de notícias que, muitas vezes, nem deveriam ser assim nomeadas. A notícia, por mais enxuta que seja, requer um esforço de apuração e precisa fornecer um relato coeso e coerente, capaz de fornecer respostas, mesmo que simplificadas, às perguntas básicas sobre um acontecimento: quem fez o que, a quem, quando, onde, como, por que e para quê.

Atualmente, nos meios de comunicação, sobretudo na internet, no rádio e na TV, onde a exigência de rapidez costuma ser mais forte, proliferam fragmentos de notícias, que frequentemente são informações coletadas em uma fonte e diretamente repassadas, em sua forma ‘bruta’, aos internautas, ouvintes e telespectadores. Tal processo é ainda mais exacerbado pela necessidade do ‘furo’, isto é, de ser o primeiro a divulgar uma informação até então inédita ou desconhecida. Nesse contexto, os jornalistas se convertem em provedores de conteúdos trabalhando em usinas de informação. Eles concorrem não só entre si, mas com qualquer indivíduo: afinal, com o advento da internet e dos celulares multifuncionais, o acesso às informações, assim como sua divulgação, deixa de ser território exclusivo dos jornalistas.

Fica patente a necessidade de que os jornalistas – em quaisquer meios de comunicação, sobretudo os impressos – ofereçam algum diferencial para que seus produtos continuem tendo valor significativo na sociedade contemporânea. “Período incomum, em que

a mídia de referência parece perder fôlego, embora diligentes investigações jornalísticas ainda sejam capazes de apurar o poder altos funcionários da República” (KISCHINHEVSKY; IORIO; VIEIRA, 2011, p. 11).

A rigorosa investigação jornalística é um dos diferenciais que se fazem necessários, principalmente nos meios impressos, como jornais e revistas, cuja periodicidade alargada – diária, semanal ou mesmo mensal – exige que eles ofereçam algo mais do que apenas fragmentos de notícias. Afinal, os fragmentos o público já ouviu no rádio, acessou na internet e viu na TV, e não precisa do jornal nem da revista, exceto se estes oferecerem o tal ‘algo mais’. Isso incluiria não só o ‘furo’ (conteúdo inédito), mas também – e especialmente – as matérias que sintetizam e analisam de formas inovadoras os acontecimentos que, antes, foram expostos pelos outros meios de comunicação. A maioria dos estudiosos do assunto parece concordar que, na era do jornalismo digital, o jornal impresso precisa se afirmar como espaço de seleção, reflexão, contextualização, ponderação e aprofundamento dos fatos.

A própria sobrevivência de jornais e revistas depende da oferta desses diferenciais, como o cotejamento entre a atualidade e o passado, estabelecendo-se sequências causais e conexões. Contudo, esse trabalho minucioso de pesquisa ainda é realizado apenas parcialmente por jornais e revistas. “A resultante de uma pesquisa qualitativa constituída consistentemente é sempre uma combinação nova, um arranjo desconhecido em relação ao acervo já dado no passado da tradição na qual se inscreve a pesquisa”. (GALEFFI, 2009, p. 37). Se o jornalismo atendesse a essa máxima da pesquisa qualitativa, então jornais e revistas deveriam estar sempre em busca de novos ângulos e perspectivas para a análise dos acontecimentos da atualidade. Deveriam buscar abordagens que, em vez de simplesmente se acomodarem no repertório cognitivo prévio dos leitores, fossem capazes de levá-los a refletir sobre o tema em pauta. Na prática, porém, muitas matérias jornalísticas ainda estão longe de ser o resultado de pesquisas consistentes.

Os estudiosos do nosso jornalismo chegaram a cunhar uma expressão para designar a uniformidade de todos os jornais na era neoliberal: a mesmice jornalística. Os jornais de referência nacional se tornaram tão parecidos que é comum confundir um com o outro nas bancas de revistas. Trazem as mesmas manchetes, as mesmas fotos. (KUCINSKI, 2005, p. 114)

No entanto, esse sintoma não significa que o jornalismo não tem condições de diferenciar-se. “Esse desafio atual reforça o esgotamento do modelo convencional do jornalismo, abrindo espaço para propostas que contribuam para o resgate da humanização e do aprofundamento das coberturas jornalísticas” (MARTINEZ, 2008, p. 263).

Os jornalistas em todos os meios de comunicação – e não só nos impressos – têm potencial de contribuir, em alguma medida, para esse aprofundamento das coberturas. A internet, por exemplo, com seus recursos de hipertexto e hipermídia e suas ferramentas interativas, pode ser um excelente meio para dar visibilidade aos múltiplos pontos de vista a respeito de um acontecimento, além de tornar disponíveis as mais variadas fontes de informação sobre o assunto. Entretanto, pela própria natureza do meio, onde circula um imenso volume de informações em fluxo acelerado, a internet se caracteriza mais pela dispersão e alheamento do que pela síntese e análise.

Não se trata aqui de estabelecer uma hierarquia – falsa e artificial – onde a dispersão da internet seria pior do que a síntese analítica que se espera dos meios impressos. Trata-se apenas de reafirmar que a dispersão da internet requer um contraponto, a síntese analítica. Esta combina com os meios impressos, com sua periodicidade alargada e sua aspiração a maior perenidade, e também é necessária para a própria sobrevivência destes meios.

Para reforçar que não se trata de uma hierarquização, lembra-se ainda que, se os jornais e revistas são capazes de estimular reflexões a respeito de um assunto, eles fornecem subsídios para que cada leitor expresse seu ponto de vista – por exemplo, através das ferramentas interativas da web –, faça escolhas e tome atitudes, cujas consequências podem ser novos acontecimentos, a serem relatados nos meios eletrônicos, ganhando notoriedade, e analisados nos meios impressos, fomentando novas reflexões. Ou seja: é um processo que se retroalimenta, demonstrando que os meios de comunicação podem ser personagens (agentes) da história e, ao mesmo tempo, produtores de historiografias do presente.

Os meios eletrônicos costumam anunciar um novo resultado de pesquisa científica ou o desenvolvimento de uma nova tecnologia, despertando a atenção das pessoas para esses acontecimentos. Espera-se que os meios impressos, a partir desses eventos que ganham visibilidade, sejam capazes de apresentar a ciência e a tecnologia não como produtos pontuais, mas como processos de longa duração, contextualizando-as, inclusive, em seus aspectos sociais, políticos, econômicos etc. Se essa análise for capaz de sensibilizar o leitor e fazê-lo refletir, ele estará mais instrumentalizado para, por exemplo, apoiar o financiamento de uma pesquisa ou defender regulações mais rígidas para uma nova tecnologia.

Não se deve, é claro, superestimar o ato de um leitor isolado. Mas o leitor sensibilizado sobre determinado assunto tem mais chance de deixar de ser isolado, passando a compor um debate público que envolve relações complexas entre uma infinidade de fatores, entre os quais se destacam o papel dos meios de comunicação e a formação de uma opinião pública esclarecida. Como consequência dessa dinâmica, o governo pode, por exemplo, alocar

mais recursos orçamentários para uma pesquisa ou suspender a licença de uma empresa até que se esclareçam as dúvidas sobre a segurança de seu produto. Fatos estes que, novamente, servem de pauta para os jornalistas, seja nos meios eletrônicos, seja nos impressos, cada um do seu modo.

Para que esse ciclo se complete e perpetue, é necessário um tipo de jornalismo que vá além dos fragmentos de notícias; um jornalismo cujo objetivo último não seja chamar atenção, espetacularizar nem descrever um acontecimento. Um jornalismo efetivamente praticado por um jornalista: em francês, *journaliste*, *jour* + *analiste*, isto é, ‘analista do dia’. Um jornalismo no melhor estilo de revista: em inglês, *review*, que pode ser traduzido como ‘rever’ ou ‘fazer uma segunda leitura’.

Claro está que um jornalista com carga de trabalho desgastante e obrigado a entregar seu produto sem tempo para pensar não será capaz de praticar um jornalismo de análise e revisão. Portanto, precisa-se não necessariamente de outro perfil profissional, mas certamente de outra lógica de produção. É ingênuo imaginar que as pressões do tempo, da concorrência e do mercado possam ser eliminadas, mas é recomendável que elas sejam minimizadas ao ponto de não prejudicarem a atuação do jornalista como um trabalhador intelectual, a serviço da produção de conhecimento. Afinal, a condição de intelectual é que sustenta o prestígio da profissão e, sem ele, os negócios também saem prejudicados – em especial nos meios impressos, que dependem de uma produção diferenciada de conhecimento para manter-se como empresas lucrativas.

“Existem jornalistas e jornalistas, mas um, o repórter, personifica e simboliza a profissão” (CALDAS, 2002, p. 27). É o repórter – em oposição ao provedor de conteúdos ou fragmentos de notícias – que exemplifica a condição do jornalista como intelectual ou trabalhador do conhecimento. Consequentemente, é a reportagem – fruto do trabalho do repórter – que representa a possibilidade de um jornalismo coincidente com uma historiografia do presente. Contudo, os gêneros textuais em jornalismo carecem de definições precisas. A reportagem, como visto, é um gênero dos mais importantes, porém

as definições constantes nos manuais jornalísticos acadêmicos e de redação e estilo variam bastante, principalmente quanto às suas especificidades estruturais e funcionais. Um breve olhar sobre o jornal nos revela variantes da reportagem e mesmo momentos em que não é muito fácil discerni-la da notícia. (KINDERMANN, 2003, p. 11)

Isso significa que uma notícia bem apurada – capaz de responder não só quem fez o que, a quem, quando e onde, mas, sobretudo, preocupada em analisar o como, o porquê e o para quê dos acontecimentos – confunde-se com a reportagem e demonstra o papel do

jornalista como produtor de conhecimentos. Apesar de não haver uma definição exata de reportagem, existe certo consenso quanto a alguns traços diferenciais que esta deve apresentar. Além de responder de forma mais consistente ao como, ao porquê e ao para quê dos acontecimentos, a reportagem também localiza essas respostas em uma espessura temporal mais larga, que vai além do presente. “A notícia fixa o momento presente, enquanto a reportagem abre o momento para um acontecer atemporal ou menos presente” (KINDERMANN, 2003, p. 44).

A reportagem não se restringe ao acontecimento e a suas causas e consequências mais imediatas, utilizando-o, muitas vezes, como ‘gancho’ para discutir uma temática mais abrangente, que se insere em uma estrutura histórica. Não é à toa que, segundo vários autores, o primeiro repórter foi também o primeiro historiador – e um historiador do presente: o curioso e perspicaz Heródoto.

Portanto, pode-se dizer que o diferencial da reportagem é sua origem comum e sua proximidade com uma historiografia do presente. Na sociedade da informação, faz-se, pois, necessária

uma redação moderna certamente, mas muito mais para os repórteres descendentes da semente plantada por Heródoto no século V do que para a criatura gerada pela inseminação artificial feita em laboratório, que recebeu o nome de provedor de conteúdo. Clone imperfeito que não resiste a um exame de DNA. (CALDAS, 2002, p. 40)

A literatura sobre jornalismo menciona variados subgêneros de reportagem (reportagem em profundidade, história de interesse humano etc.). Aborda também diversas técnicas de reportagem (jornalismo investigativo, de precisão etc.). Mais do que segmentar a reportagem, é fundamental reconhecer que ela é um produto jornalístico que se diferencia dos simples fragmentos de notícias. Diferencia-se por seu esforço para explorar as possibilidades de um fato, atentar para seus detalhes significantes, questioná-lo em suas causas e efeitos, enfim: em vez de exibí-lo como uma peça solta de um quebra-cabeça, interpretá-lo dentro de um quadro mais amplo, que ambiciona ser total – como a história defendida pela Escola dos Annales.

Para muitos autores, a reportagem nesses moldes é uma espécie em extinção no jornalismo brasileiro. Esta tese trata justamente da necessidade de resgatá-la, enquanto este capítulo, em específico, busca revelar que, ao menos na teoria, esse modelo de reportagem continua sendo ensinado como ideal a ser alcançado pelos jornalistas.

Embora, na prática, textos tão profundos sejam raros no jornalismo, existem, sim, reportagens dignas desta denominação. Dentre as características desejáveis e comumente

ausentes nos textos jornalísticos, destaca-se a referência ao passado e aos antecedentes do fato. Por exemplo, uma pesquisa analisou reportagens publicadas em 2000 no *Jornal do Brasil* e, considerando as principais características dos textos, classificou-os em quatro subgêneros: aprofundamento da notícia; a partir de entrevista; de pesquisa; e retrospectiva. Esta última foi a menos frequente, representando somente 12,5% das reportagens estudadas (KINDERMANN, 2003).

A ausência de retrospectiva é problemática, especialmente, nas reportagens sobre ciência e tecnologia. Quando um resultado de pesquisa é apresentado sem referência aos seus antecedentes, isso alimenta a crença de que a ciência e a tecnologia evoluem aos saltos, perdendo-se a perspectiva de que ela feita de idas e vindas, de avanços e retrocessos, de controvérsias e consensos mais ou menos duradouros.

Aliás, refletir sobre o conceito de reportagem aplicado ao jornalismo científico é fundamental para pensar a relação entre este e a historiografia da ciência do presente. Em primeiro lugar, é preciso compreender que jornalismo científico é jornalismo e, portanto, deve seguir os mesmos princípios do jornalismo em geral, inclusive no que se refere ao ideal de reportagem. “Ter como ponto de partida a atividade jornalística é, com certeza, muito importante, pois o jornalista científico é, acima de tudo, jornalista” (LIMA, 2000, p. 26). Por um lado, o ideal de reportagem do jornalismo em geral se aplica ao jornalismo científico; por outro, o jornalismo científico, na prática, enfrenta as mesmas dificuldades do jornalismo em geral.

A cobertura da mídia sobre ciência se parece muito com a cobertura sobre outras arenas, principalmente porque os condutores primários dos padrões de cobertura não são as áreas de conteúdo sobre as quais as matérias estão focadas, mas, em vez disso, a infraestrutura de produção pela qual os conteúdos devem passar. Por exemplo, as matérias sobre ciência – como todas as contas jornalísticas – tendem a ser episódicas na natureza. Jornalistas são mais propensos a produzir pequenas matérias sobre acontecimentos concretos do que matérias temáticas mais longas sobre questões. Atrás disso está o passo rápido da maioria dos processos de produção da mídia. [...] Jornalistas produzem matérias sobre pedaços de processos, e esperam que leitores fiéis serão capazes de costurar um quadro mais amplo a partir desses retalhos. (DUNWOODY, 2008, p. 19, tradução nossa)

A fragmentação do relato é, pois, um dos maiores obstáculos para que o jornalismo, em geral, e o jornalismo científico, em particular, coincidam com a historiografia (da ciência) do presente. Essa fragmentação, no jornalismo científico, se manifesta de variadas formas. Uma delas é a ausência de retrospectiva. Outra – talvez a mais comum – é a ênfase na tradução da linguagem científica para uma linguagem acessível a não especialistas. “Usualmente, a divulgação da ciência limita-se à difusão dos conhecimentos produzidos nos

laboratórios de pesquisa, o que é sem dúvida necessário, mas insuficiente” (CANDOTTI, 2001, p. 11).

Quando o jornalista científico limita o seu trabalho a essa tradução, ele se torna um reprodutor do conhecimento dos cientistas, mas não um produtor de conhecimento sobre os processos da ciência. Como reprodutor de conhecimento, ele acaba pavimentando o caminho para a aceitação passiva da ciência, em vez de contribuir para o seu debate público. Reforça-se, assim, a crença de que ‘o conhecimento’ deve ser transferido de um grupo que sabe (os cientistas) para um grupo que não sabe (o público geral), por intermédio de um tradutor (o jornalista científico).

Este modelo de transferência passiva do conhecimento científico há muito vem sendo colocado em xeque pelos estudiosos da comunicação da ciência. Embora seja necessário o jornalista dominar os conteúdos científicos e saber transmiti-los aos não especialistas, isso não é suficiente para qualificá-lo como jornalista científico. “Esperar que o jornalista tenha domínio de todas as atividades científicas não faz sentido. O equipamento básico para cobrir ciência deve ser outro: desconfiança, senso de oportunidade, senso jornalístico” (ASSIS, 2001, p. 49). Dito de outra maneira, “bom jornalismo científico é, afinal de contas, menos ter um *background* científico do que ter uma mente inquisitiva, tenaz” (YAM, 2006, p. 10, tradução nossa).

Inicialmente, o modelo de transferência – também chamado modelo de déficit – foi confrontado pelo modelo de negociação, no qual caberia à comunicação estabelecer o diálogo entre cientistas e público geral a respeito das implicações da ciência e da tecnologia. O diálogo, contudo, só costuma ocorrer quando se apresenta um novo resultado tecnocientífico, o que, novamente, reforça a noção da C&T como produto e não como processo. Além disso, a negociação acaba, frequentemente, se reduzindo a um embate entre benefícios e riscos, o que, fora de um quadro mais abrangente, pode se tornar uma discussão infrutífera.

<b>Modelos de comunicação</b>	Ênfase	Versões dominantes na comunicação da ciência	Objetivos	Contextos ideológicos
<b>Transferência</b>	Conteúdo	Déficit	Ensinar	Culto à ciência
<b>Negociação</b>	Contexto	Diálogo	Discutir as implicações da pesquisa	Responsabilidade social
<b>Coprodução de conhecimento</b>	Conteúdo e contexto	Participação	Construir a agenda de pesquisa	Cidadania

(BUCCHI, 2008, p. 69, adaptado)

Elementos centrais em grande parte das sociedades contemporâneas, em especial na brasileira, a ciência e a tecnologia – sobretudo suas promessas de aplicação e utilidade – costumam ser recebidas com otimismo pelo público geral, mas também levantam suspeitas, principalmente quando associadas a desastres, poluição e armamentos. Em um contexto de crescentes oportunidades comerciais relacionadas à C&T, os interesses envolvidos se tornam mais evidentes e tendem a desencadear reações por parte de movimentos sindicais, associações de pacientes e militantes ambientalistas. Isso pode resultar em uma comunicação polarizada, onde, de um lado, está a ‘ciência de cima para baixo’ e, do outro, a ‘ciência de baixo para cima’. Esta oposição reducionista, muitas vezes, em vez de contribuir para o diálogo, alimenta os antagonismos.

A alternativa, então, seria um modelo de coprodução do conhecimento, aqui entendido como uma busca de que, por meio da comunicação, o público geral compreendesse a C&T como processo e dele se apropriasse, debatendo a agenda de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Trata-se de uma comunicação que procura favorecer a construção de consensos a partir de uma gestão participativa do conhecimento. Esse modelo, no âmbito do jornalismo (científico), sustenta a importância de reportagens completas, em profundidade, que revelem como a tecnociência funciona, em oposição aos fragmentos de notícias, que só descrevem pedaços do que a tecnociência produz.

São necessárias, portanto, não mais ‘seringas’ para inocular informações e noções, mas, sobretudo, bússolas de qualidade para a informação que já circula. Precisa-se não só de ‘explicadores’ da ciência, mas também de críticos da contemporaneidade, para que a informação se torne autêntico conhecimento. (CASTELFRANCHI, 2010, p. 18)

Neste modelo, o público é chamado a aproximar-se da ciência e do jornalismo.

O objetivo de alcançar maior participação do público na discussão das questões da ciência exige resolver um dilema complexo: as pesquisas devem ser apresentadas ao público desde as suas primeiras etapas, quando ainda são especulativas e os objetivos e premissas podem ser discutidos, ou deve-se apresentá-las ao público somente quando os resultados foram obtidos e aceitos para publicação em revistas especializadas? (CANDOTTI, 2001, p. 9)

Se a comunicação ocorre somente a partir dos resultados, retorna-se ao modelo da negociação, que tende a reduzir a ciência a seus produtos e implicações, em detrimento de seus processos e modos de funcionamento. Se a comunicação ocorre desde as primeiras etapas, a discussão se amplia: o jornalista tem a oportunidade de investigar e divulgar os vários caminhos ainda em aberto, analisando-os quanto a suas potencialidades, considerando suas relações estruturais com o passado e o futuro. Dessa forma, o jornalista municia o público de conhecimentos para que este se aproprie da ciência e participe da definição da agenda e dos rumos de pesquisa.



O desafio para o jornalismo científico é aplicar, na prática, esse modelo de comunicação da ciência pautado pela coprodução do conhecimento. Na realidade, aplicar a teoria na prática é um desafio para todo o jornalismo. “A disciplina ainda está muito isolada da prática, carecendo de propostas ou alternativas viáveis para a profissão” (BECKER, 2011, p. 29). Isso porque as recomendações teóricas, elaboradas na academia, ressaltam o papel do jornalista como analista, intérprete, mediador e produtor de conhecimentos, mas, muitas vezes, não levam em conta as pressões e os constrangimentos da prática profissional, que precisa responder às exigências do mercado e aos interesses das empresas de comunicação. Jornalismo é conhecimento, mas é também negócio, o que exige um esforço considerável para se atingir um ponto de equilíbrio.

Merece atenção a dissonância entre as grades curriculares e os conteúdos das disciplinas, além do distanciamento entre ambos e as demandas do mercado de trabalho. Finalmente, cabe destacar a defasagem entre a pesquisa institucionalizada e as necessidades de conhecimento por parte do setor produtivo, ou melhor, das organizações onde vão atuar profissionalmente os egressos das nossas escolas de comunicação. (MELO, 2007, p. 21-22)

A formação do futuro jornalista não deve domesticá-lo para aceitar de forma passiva as regras impostas pelo mercado. Mas ela também não pode ser utópica e irrealista, com propostas inviáveis na prática. O ponto de equilíbrio talvez consista na formação de um profissional crítico, capaz de problematizar sua própria prática. Um profissional que não é um cientista em sentido estrito, mas faz um tipo de pesquisa que busca equilibrar o rigor da teoria com a flexibilidade da prática. “Rigor e flexibilidade andam juntos na pesquisa qualitativa, porque o excesso de rigidez deve ser corrigido ou equilibrado com a flexibilidade, assim como o excesso de flexibilidade tem que ser corrigido com o tensionamento justo” (GALEFFI, 2009, p. 38).

Essa pesquisa jornalística, dosando rigor e flexibilidade, pode resultar em uma boa historiografia do presente. O jornalista é, assim, um ator social que pode fazer tanto história quanto historiografia. São dois papéis igualmente nobres, mas, em geral, ele se autodenomina e é denominado em função do primeiro. Muito se fala que o jornalismo, ao revelar ‘a verdade’ dos fatos, contribui para mudar o curso da história – talvez o exemplo mais emblemático e citado seja o caso *Watergate*, em que uma investigação jornalística conduzida por Bob Woodward e Carl Bernstein e publicada no *Washington Post* culminou com a renúncia do então presidente norte-americano, Richard Nixon. Muito se fala também que o jornalismo, ao produzir coberturas tendenciosas, que servem aos interesses de poderes constituídos, contribui para impedir mudanças no curso da história. Assim, quer contribua para mudanças, quer contribua para continuidades, o jornalista faz história, na condição de personagem/agente.

Mas, além disso, ele pode também fazer historiografia, ser um intérprete dessas mudanças e continuidades, favorecendo uma melhor compreensão da realidade presente. Nesse sentido, o papel do jornalista coincidiria com o do historiador do presente. Não por acaso a formação dos jornalistas, ao menos no nível teórico, contempla lições muito similares às ensinadas aos historiadores.

Foram estudados vários livros destinados ao ensino do jornalismo, em geral, e do jornalismo científico, em particular. Verificou-se que, se suas lições fossem efetivamente levadas a cabo, as reportagens (sobre ciência) poderiam ser consideradas exemplos de historiografia (da ciência) do presente. Embora enfatize as reportagens impressas, pelos motivos já expostos, as lições discutidas neste capítulo, em maior ou menor grau, podem ser úteis a qualquer forma de jornalismo.

Mesmo que, muitas vezes, na prática, não seja viável executar todas essas lições, tê-las sempre em mente – até quando vai produzir somente uma nota de poucas linhas – ajuda o jornalista a conservar uma postura crítica indispensável à qualidade do seu trabalho. “Chega de aceitar a ideia de que só os cientistas e filósofos profissionais têm autoridade para pensar criticamente e para desenvolver métodos infalíveis de pesquisa” (GALEFFI, 2009, p. 45-46).

### **10.1) A importância dos *outsiders***

No Governo Vargas, o Decreto-Lei 910, de 1938, regulamentou a profissão de jornalista, ‘protegendo-a’ e buscando delimitar suas fronteiras. Hoje, as discussões no Judiciário a respeito da obrigatoriedade ou não do diploma de jornalista para o exercício da profissão demonstram que essa delimitação de fronteiras tem um peso importante na definição da identidade profissional. No entanto, por mais limites que sejam impostos à aceitação de novos membros na comunidade dos jornalistas, estes, pela própria essência de seu ofício, são permeados pelos *outsiders*.

Um jornalista precisa de uma formação sólida que articule três blocos cognitivos, segundo José Marques de Melo: os conceitos comunicacionais; os processos midiáticos; e os conteúdos culturais. Os dois primeiros são mais específicos da arena jornalística – mas poderiam ser ensinados e atualizados em cursos de curta duração, e ensinados não só a jornalistas, como também a outros profissionais interessados (por exemplo, cientistas dispostos a atuarem como divulgadores da ciência).

O terceiro bloco, por sua vez, depende de um aprendizado longo e contínuo, que acontece por meio de contatos e trocas com as mais variadas fontes e formas de conhecimento.

Os conteúdos culturais que dão sentido às mensagens implícitas nos bens simbólicos construídos e/ou difundidos pelas indústrias/serviços midiáticos. Trata-se do domínio de conhecimentos enciclopédicos (visão geral da sociedade e dos seus pilares estruturais: história, política, economia, cultura, relações sociais) ou especializados (disponíveis no estoque cognitivo das ciências e das artes). (MELO, 2007, p. 26)

Portanto, o jornalista que cobre C&T deve ser capaz de, minimamente, dominar o conhecimento tecnocientífico. “O conhecimento técnico é fundamental na cobertura crítica de um setor [...]. Muitas vezes, o repórter abandona uma pauta porque o assunto lhe parece complicado e ele não consegue ver o que está por trás da informação técnica” (LOBATO, 2005, p. 47). A proximidade com a tecnociência é, pois, necessária, mas não suficiente.

Aliás, uma proximidade demasiada pode até, sob alguns aspectos, tornar-se problemática. “O jornalista com sólida formação científica pode ser um *insider* que, aos poucos, vai se tornando mais porta-voz de um grupo de interesses e menos um investigador curioso, um avatar do leitor” (ASSIS, 2001, p. 51). Como um *insider* da tecnociência, o risco é o jornalista se descuidar dos tantos outros *outsiders* com os quais deve manter-se em contato e intercâmbio. O repórter precisa estar sempre “a repensar sua forma de trabalhar e a munir-se de conhecimentos de outras especialidades” (LIMA, 2000, p. 43).

Os saberes das humanidades, por exemplo, podem contribuir para uma cobertura mais completa e analítica, articulada com a sociedade. “As ciências sociais representam fontes de conhecimento básico, das quais, enquanto produtores de conhecimentos aplicados, os midiólogos não podem prescindir” (MELO, 2007, p. 24). Entretanto, a formação do jornalista, em geral, e do jornalista científico, em particular, ainda é deficitária nesse aspecto.

Muitos dos cursos que dão espaço para o Jornalismo Científico não complementam esta formação com disciplinas básicas voltadas para a história, a sociologia ou a filosofia da ciência e não estimulam a perspectiva crítica, restringindo-se aos aspectos meramente técnicos da produção de notícias/reportagens. (BUENO, 2009b, p. 17)

Por conta de tal deficiência – ou distanciamento em relação a esses *outsiders* –, jornalistas que cobrem C&T, muitas vezes, produzem matérias superficiais e descontextualizadas. “Continuamos a separar os objetos de seu meio, as disciplinas uma das outras, quando a rigor deveríamos caminhar para a confrontação dos saberes e para ensinar nossos alunos a situar esses mesmos saberes numa problemática” (BARBOSA, 2002, p. 92). Quando os resultados de uma pesquisa são separados do meio social no qual são produzidos, eles perdem parte importante do seu significado.

Entretanto, “se o Jornalismo e os jornalistas têm perdido a sua ‘aura’ de exclusivos historiadores da verdade do presente, não deixam de oferecer uma forma de conhecimento fundamental do Brasil e do mundo” (BECKER, 2011, p. 25). O jornalismo tem um compromisso com o conhecimento acerca do presente e, para cumpri-lo de forma mais satisfatória e qualificada, depende não só de uma melhor formação dos jornalistas, mas também de uma relação mais transdisciplinar e dialógica com os *outsiders*.

Em grande parte, essa tarefa de melhorar o jornal nesses setores não depende só dele. Depende muito da sociedade como um todo. Depende da melhoria da qualidade de ensino, desde o básico até o universitário, da maturidade política do país, do progresso da economia, da divisão mais equânime das riquezas, do aumento do público consumidor de informações. Enfim, depende de o Brasil melhorar. Mas trata-se de um processo complexo, em que o Brasil também melhora na medida em que seus jornais melhoram. Um lado influencia o outro. Todos se beneficiam ou se prejudicam mutuamente na medida em que cumprem melhor ou pior suas obrigações. (SILVA, 2005, p. 45)

## 10.2) Compromisso social

De acordo com os manuais, o jornalista deve selecionar e apurar fatos, divulgá-los e interpretá-los com foco no público, buscando auxiliá-lo a compreender e refletir sobre a realidade presente. “O produto jornalístico é inquestionavelmente um serviço público, mesmo que os meios de comunicação de massa sejam majoritariamente produzidos por empresas privadas” (CARRATO, 2002, p. 74). Entretanto, por causa dessa dupla identidade – de serviço público prestado por empresa privada –, o jornalismo, muitas vezes, coloca os interesses comerciais na frente do compromisso social. “O leitor, aliás, tem sido a grande vítima das matérias mal apuradas, das conclusões que ninguém vê e das acusações que jamais são provadas” (CARRATO, 2002, p. 70).

As pressões do mundo do trabalho, com frequência, levam o jornalista a substituir o foco no público pelo foco na audiência, resultando em um produto que é mais fonte de entretenimento do que de conhecimento, que desperta mais a curiosidade do que a reflexão. “Nossa época se caracteriza pelo sacrifício das coisas verdadeiramente importantes, em benefício das que reclamam nossa atenção com o engodo da urgência” (MEDEL, 2002, p. 18).

Na prática, portanto, existe uma confusão entre o cidadão, que busca reportagens para posicionar-se e agir em relação às questões contemporâneas, e o consumidor, abastecido de novas informações que reclamam sua atenção a cada instante. Ao alimentar essa confusão e tratar cidadãos como consumidores, o jornalismo acentua um desnível e aprofunda

desigualdades sociais. Grosso modo, parece haver um jornalismo de massa para consumidores e, para cidadãos, um jornalismo diferenciado. Este é

capaz de atender bem à demanda de seu público, o qual sempre foi e será cada vez mais constituído por uma parcela progressivamente menor da população, formada por sua elite intelectual e politicamente bem informada. Para satisfazer a essas pessoas, que apesar de poucas são e continuarão a ser decisivas por desempenharem o papel de formadores de opinião, o jornal precisa ter a máxima qualidade editorial possível. (SILVA, 2005, p. 25)

O desafio, portanto, é que um produto jornalístico qualificado seja oferecido a todos e não somente a uma elite intelectual. Dessa forma, o jornalismo reforçaria seu compromisso com a promoção da cidadania e, ao mesmo tempo, fortaleceria sua própria credibilidade em uma sociedade democrática. Afinal, o jornalismo “se caracteriza pela produção de um saber validado e reconhecido, sobretudo pela outorga que a sociedade lhe dá por visibilizar o que em princípio poderia ficar em zonas de sombra ou de silêncio” (BARBOSA, 2002, p. 89).

Entretanto, é preciso cuidado com as expectativas geradas no público, sobretudo quando os repórteres revelam questões que, se não fosse a investigação jornalística, permaneceriam desconhecidas do público. “A frustração e a perplexidade diante da impunidade geram a expectativa de que a imprensa cumpra um papel que não é seu. [...] Costumo dizer que repórter não é policial, redator não é promotor e editor não é juiz” (VASCONCELOS, 2008, p. 141). Contudo, o jornalista pode ser historiador do presente e, estabelecendo as conexões entre os eventos e contextualizando suas matérias, contribuir para o debate público, a definição de agendas e a justiça social.

Destaca-se que, embora possa contribuir para a formação de cidadãos, o jornalismo não é uma atividade essencialmente educativa. “Não podemos conceber jornais ou revistas como enciclopédias ou professores de escola” (IVANISSEVICH, 2001, p. 77). Contudo, o jornalista não pode abrir mão de seu papel de mediador. “Num mundo cada vez mais dominado por especialistas, com linguagem e códigos próprios, é evidente a necessidade crescente de intermediadores de discurso” (BALDESSAR, 2003, p. 26).

Esse papel de intermediador se aplica, em especial, ao jornalista científico, cuja função não se restringe à tradução da linguagem especializada em termos assimiláveis pelo público ‘leigo’. Mediar é diferente de simplesmente traduzir. Mediar consiste em identificar e confrontar diferentes discursos, interpretando-os, extraindo-lhes sentidos e deixando-os abertos ao debate e à construção de novos significados.

Logo, como mediador, o jornalista científico assume “o compromisso não apenas em divulgar a ciência, mas contribuir significativamente para a cultura científica no país” (PORTO; MORAES, 2009, p. 101). A cultura científica, por sua vez, representa “um melhor

conhecimento não só dos conteúdos como também das condições históricas, sociais e culturais da produção do conhecimento científico” (PORTO; MORAES, 2009, p. 99).

### 10.3) O passado indissociável do presente

A prática do jornalismo está, em grande medida, associada à ênfase no imediato:

O imediatismo e a instantaneidade das notícias, cada vez mais misturadas com o entretenimento na pauta da mídia [...], impõem um questionamento sobre a [...] influência desse gênero discursivo como forma de conhecimento e compreensão da vida social contemporânea. (BECKER, 2011, p. 17)

Diante desse cenário, é difícil reconhecer o jornalismo como uma historiografia do presente. A história, principalmente a história do presente, é um conhecimento sempre provisório, constantemente revisto e atualizado. No entanto, nas melhores historiografias, naquelas consideradas mais bem fundamentadas, o cerne do conhecimento se preserva: suas explicações, embora sejam criticadas e necessitem de revisão à luz de novas evidências e teorias, continuam pertinentes.

Por sua vez, o produto jornalístico, em geral, “tem vida curtíssima e envelhece muito rápido. Se tivesse que ostentar um selo com prazo de validade, o que outras mercadorias são obrigadas a exibir, certamente que já nasceria vencido, impróprio para o consumo” (CALDAS, 2002, p. 21). Paradoxalmente, ele “enfeixa considerável poder e, não obstante, vive menos do que uma borboleta” (LAGE, 2002b, p. 8). As revistas costumam ter uma durabilidade um pouco maior e, por isso, adquirem um *status* diferenciado. “A áurea de realeza que cerca este tipo de publicação começa na constatação curiosa de que, ao contrário dos jornais, folhas coloridas de revistas não são usadas para embrulhar peixes” (HENRIQUE, 2002, p. 134).

Contudo, em geral, quando se pensa na perenidade do jornalismo, não é por considerá-lo uma historiografia do presente, mas por reconhecê-lo como uma das fontes que podem ser utilizadas pelo historiador. De qualquer forma, reconhecer o valor do produto jornalístico como fonte para o historiador já é um começo para sensibilizar os repórteres quanto às conexões entre passado e presente.

Às funções de informar, divertir e educar acrescenta-se mais uma ao jornalismo, a de documentação e de preservação da memória dos relatos cotidianos e ‘insignificantes’ da sociedade. Essa nova função tende a interferir na concepção do jornal impresso. O caráter de perenidade, de preservação dos relatos sobre os acontecimentos e eventos, o papel de verdadeira memória viva da sociedade levará o jornal, cada vez mais, a assumir uma postura ética diante da informação. (ARNT, 2002, p. 231)

Se o fruto do seu trabalho é um documento de valor histórico, o repórter aumenta o seu raio de influência: ele passa a ter um compromisso social não só com os cidadãos do presente, mas também com os do futuro, para os quais deixa suas matérias como legado.

O veículo impresso é um documento, uma fonte de consulta, que se espera séria e confiável. Devia ser assim, mas nem sempre é. Quando a imprensa não cumpre a sua parte, e isso ocorre especialmente quando ela é tendenciosa ou quando há censura, o trabalho de pesquisa do futuro historiador será maior, porque precisará checar em várias fontes, remexer arquivos, comparar dados, exatamente como devem fazer os bons jornalistas. (CALDAS, 2002, p. 36)

Depreende-se dessa citação que bons jornalistas são como historiadores. Se os repórteres cumprirem satisfatoriamente o seu trabalho de pesquisa, então o produto jornalístico será, simultaneamente, uma fonte histórica para uso no futuro e também uma historiografia para uso no presente. Entretanto, o jornalista continua sendo mais comumente reconhecido não como um historiador do presente, mas como uma testemunha e um agente da história, que, além de relatar os acontecimentos, interfere em seus desfechos. Um exemplo bastante citado da história recente do Brasil é que, “junto com Veja, Isto É foi extremamente ativa no processo de impeachment do presidente Fernando Collor” (HENRIQUE, 2002, p. 147).

O jornalista, realmente, é uma testemunha e um agente da história. Nenhum problema nisso. Muito pelo contrário. O risco é ele abrir mão de seu papel de historiador do presente e limitar-se à ação imediata. Vejamos, então, como contornar esse risco.

Os livros que tratam das técnicas de reportagem destacam que a tão almejada novidade

de modo algum deve ser confundida com ‘novismo’ – a inovação forçada e gratuita. Novidade pode estar ligada ao acontecimento inédito (uma história surpreendente), mas também diz respeito à observação diferente de qualquer assunto, ao ângulo insuspeitado na percepção de um fato, pessoa ou tema. (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 76)

Portanto, uma das características do repórter é investigar além da novidade, buscando variados enquadramentos para interpretá-la e explicá-la, inclusive aqueles que procuram compreendê-la à luz do passado. Por exemplo,

quando nada, numa bela manhã de setembro de 2001, os leitores ainda folheando os jornais do dia, e o espetáculo inédito e inimaginável das torres gêmeas do World Trade Center sendo partidas ao meio e jogadas no chão pelo impacto de dois jatos comerciais desviados de suas rotas por terroristas fundamentalistas islâmicos. Mas o jornal sobrevive porque seus caminhos são outros. No dia seguinte estarão em suas páginas, ao lado de fotos e da manchete alarmante, os primeiros acordos de uma longa discussão sobre as origens do atentado, a secular história do islamismo, dos cismas religiosos e do poderio isolacionista do império americano, abrindo um debate de ideias como só a imprensa escrita pode proporcionar. É a História servindo ao Jornalismo, contraface de um mesmo e permanente fenômeno, de que o Jornalismo faz História em seu dia a dia. (CALDAS, 2002, p. 21)

Esse exemplo é interessante porque mostra que o jornalista faz história (ou seja, é um agente da história) quando ele inaugura e protagoniza um debate sobre fatos e questões candentes para a sociedade contemporânea. Mas, ao mesmo tempo, para desempenhar esse protagonismo, ele precisa servir-se da história, valendo-se dos conhecimentos históricos para estabelecer conexões entre presente e passado, interpretando o novo acontecimento que irrompe (o atentado do 11 de Setembro) dentro de estruturas de longa duração (história do islamismo, império americano etc.). O repórter, assim, confunde-se com um historiador do presente. Isso, porém, exige que o jornalista não só domine as técnicas jornalísticas, mas também tenha uma bagagem cultural considerável, com bons conhecimentos tanto gerais quanto específicos da área que está a cobrir. Afinal, espera-se que o repórter empreenda pesquisas e análises independentes, em vez de simplesmente reproduzir o discurso dos especialistas entrevistados, inclusive o dos historiadores.

Por vezes, uma novidade é intensamente repetida no noticiário, por dias seguidos, ao ponto de tornar-se cansativa. A novidade é repetida, mas não analisada. Agregam-se detalhes ao relato, mas faltam contextualização e explicação. Falta uma abordagem diferenciada, que pode ser, justamente, a histórica. Curiosamente, a grande novidade do presente pode ser observá-lo à luz do passado. Nas palavras de um experiente repórter, com formação universitária de historiador, “havia períodos em que os mergulhos ao passado eram mais atraentes para mim do que as viagens que eu empreendia como correspondente e repórter. Isso costumava ocorrer nos momentos de cansaço com o presente. Tudo nele se repetia” (KAPUSCINSKI, 2006, p. 300).

Mesmo quando corre contra o relógio para noticiar uma novidade, o repórter deve esforçar-se para que ela não seja anunciada como algo isolado. É esse cuidado – recomendado com frequência nos manuais de jornalismo – que vai conferir ao seu produto um valor diferenciado.

Frequentemente existem conteúdos – como a história e outros tipos de *background* – que você sabe deverão estar na matéria, mas não são parte da novidade. Nós chamamos isso de conteúdo-B, em oposição ao conteúdo-A, que é o *lead* da matéria. Para citar um exemplo extremo, imagine que você foi designado para escrever uma matéria sobre um pronunciamento presidencial, agendado para as 20h, a respeito de uma importante mudança na política governamental sobre células-tronco. O *lead* dessa matéria, é claro, será o que o presidente disser e suas implicações. Mas você também sabe que existem muitas outras coisas que você pode escrever com antecedência: a história recente da política, os argumentos a favor e contra mudá-la, por que a mudança está ocorrendo agora, e assim por diante. (COOK, 2006, p. 115, tradução nossa)

Entretanto, diferentemente desse exemplo, muitas novidades não têm seu anúncio previamente agendado. Elas simplesmente acontecem, sem que o repórter possa preparar-se



com antecedência – nessas ocasiões, fica mais evidente a importância da bagagem cultural do jornalista para uma cobertura qualificada. Igualmente, essa bagagem é fundamental naquelas situações em que o repórter não aguarda pelos acontecimentos, mas os procura ativamente.

De qualquer forma, deve-se reconhecer que, no momento em que um fato novo e não planejado irrompe, o público quer ser informado, basicamente, sobre o que está acontecendo – nada mais. Isso não é estranho nem errado. E, com as novas tecnologias de informação e comunicação, o público não terá dificuldade em obter as informações que deseja. “O leitor provavelmente não quer ouvir nada além dos fatos, obrigado. No primeiro dia nós provavelmente ligamos pouco para a história da descoberta ou as angústias do pesquisador, muito menos para as do escritor. Mas mais tarde, mesmo dois dias depois, é outra situação” (KANIGEL, 2006, p. 148, tradução nossa).

Em um primeiro momento, recorre-se à internet, ao rádio, à TV. Mais tarde, é hora de jornais e revistas entrarem em ação. É hora de jornalistas serem menos provedores de conteúdos e mais produtores de conhecimentos. É hora de jornalistas empreenderem suas pesquisas e sínteses analíticas. “Sem a elaboração de sínteses compreensivas que partam de um ponto de início, não há maneira de se atualizar o sentido dos eventos concatenados e relacionados às emergências do presente vivo” (GALEFFI, 2009 p. 18). Nesse momento de análise, o jornalista deve buscar extrair de suas fontes não apenas o que é novo, mas também – e talvez principalmente – o que não é.

No caso do jornalismo científico, essa estratégia se coaduna com “a determinação de tratar as questões da participação e da ciência de modo que, a cada ano, o que discutimos e entendemos se some com o que aprendemos nos anos anteriores” (CANDOTTI, 2001, p. 13). Mas isso não quer dizer que a ciência avança de maneira retilínea, uniforme e independente. “Outro aspecto interessante sobre a ciência diz respeito à falsa ideia de que ela é um acúmulo linear de conhecimento. Ignora-se o caráter contraditório e até antagônico de momentos da história da ciência, os recuos, as idas e vindas das tentativas de explicação da natureza” (BORTOLIERO, 2009, p. 68).

A ciência, além de seus conteúdos propriamente técnico-científicos, envolve questões e interesses políticos, econômicos e sociais, que, de modo mais ou menos direto, influenciam aqueles conteúdos. Dessa forma, a adequada cobertura de um fato ou tema científico requer conhecimentos em história da ciência, tanto ‘internalistas’ quanto ‘externalistas’, para contextualizá-lo em sua estrutura de longa duração, identificar seus conflitos e potencialidades. “O domínio de questões relativas à história da ciência [...] é fundamental para

que as sociedades contemporâneas possam analisar seus problemas, escolher as soluções e enfrentar seus destinos de forma esclarecida” (MOTA, 2001, p. 15).

Não se deve esquecer que

é possível que neste momento a imprensa esteja divulgando, em algum lugar do planeta, uma pesquisa que no futuro poderá estar cientificamente incorreta. Para o jornalismo contemporâneo, no exato momento em que a ideia correta aparece, acaba sendo noticiada como uma nova descoberta. (BORTOLIERO, 2009, p. 67)

A definição de ‘correto’ e ‘incorreto’, na ciência e em outros campos, está vinculada ao contexto sócio-histórico: o que se considera correto em um momento pode revelar-se incorreto em outro. Quando se anuncia, hoje, uma ‘verdade’ científica sem referência ao fato de que, no passado, os cientistas pensavam de modo diferente, comete-se, no mínimo, o equívoco de ignorar que a ciência é feita de verdades provisórias. Não se trata de desmerecer a verdade do passado, hoje ‘incorreto’, mas de contextualizar a verdade do presente, que deixa de ser uma novidade aparentemente isolada para tornar-se parte de um processo: as conexões com os antecedentes ajudam a conferir significados ao fato novo. Contudo,

a imprensa fragmenta quase sempre o processo de construção e desenvolvimento da ciência e da tecnologia, descontextualizando-o de seu momento histórico, despolitizando-o, o que contribui para que as pautas sobre C&T&I sobrevivam, quase sempre, em função de notícias espetaculares e eventuais. (BUENO, 2009b, p. 18)

Novamente, apesar de tantas recomendações em contrário, na prática, o jornalismo científico se fixa na novidade imediata, descontextualizada e fragmentada, afastando-se da historiografia da ciência do presente. “O jornalismo lida, fatalmente, com as contingências da presentificação: nem história imediata ele é, muito mais imperfeito e sujeito a erro que aparece ao microscópio. A olho nu, porém, cumpre um papel até mesmo ontológico” (MEDINA, 2002, p. 19).

#### **10.4) O todo indissociável das partes**

Contextualizar o novo fato – apresentando seus antecedentes, por exemplo – é uma das principais lições ensinadas aos jornalistas. Contudo, na prática, sobretudo nos meios eletrônicos, o fato é divulgado aos pedaços, o que descaracteriza seu contexto e dificulta sua compreensão de modo mais profundo.

Estas – as notícias – vão sendo construídas aos poucos, com o acréscimo de informações à medida que a apuração avança, consolidando-se apenas no final do dia. A consequência mais imediata desse tipo de produção é a ausência da análise, da interpretação, além da pouca preocupação com o contexto em que se geram os eventos-notícia. (FONSECA, 2002, p. 289)

O objetivo da contextualização é fornecer sentidos ao fato. Não se deve engessar o significado do evento, mas apresentá-lo sob múltiplos ângulos e perspectivas, possibilitando leituras variadas e sentidos plurais. Porém, não se trata de possibilitar qualquer sentido para o novo fato, mas somente aqueles ‘respaldados’ por conexões coerentes com outros eventos (atuais ou pretéritos), dados, documentos, conhecimentos e mesmo opiniões. Essas conexões permitem interpretar e explicar o ocorrido. Dos jornalistas, sobretudo nos meios impressos, espera-se que apresentem o fato e o contexto, e, a partir deles, sustentem uma interpretação e uma explicação preferenciais, sem fechar o caminho para outras possíveis, respeitando o contraditório e as visões divergentes.

Os jornalistas apresentam um enquadramento preferencial, fruto de algumas escolhas subjetivas, mas também – e principalmente – de conexões estabelecidas a partir de apuração e análise rigorosas. Esses cuidados, se realmente tomados, demonstram que os jornalistas podem produzir conhecimento acerca da história do presente. Esse trabalho é muito importante em uma sociedade que sofre com “a primazia absoluta da informação em si, uma informação direta da fonte (banco de dados, instituições, organizações não jornalísticas etc.), sem intermediários, até o ‘usuário’ ou ‘consumidor’” (FONSECA, 2002, p. 292).

Existir informação abundante e diretamente acessível não dispensa o trabalho do repórter. Um enorme volume de informação disponível para todos, com frequência, não passa de uma pseudo-transparência. “Fragmentada, só poucos sabem selecioná-la, relacioná-la, pensá-la de forma articulada, no contexto da história” (ADGHIRNI, 2002, p. 313). O diferencial, portanto, não está no acesso imediato a informações brutas, mas na habilidade de buscar ativamente as possíveis conexões entre elas, contextualizá-las, interpretá-las, explicá-las, enfim, produzir conhecimentos. E é esta a habilidade que se espera do repórter. Mais: espera-se que, em certa medida, ele seja capaz de despertar essa habilidade também no leitor, estimulando-o a refletir a respeito do conteúdo da reportagem.

Na prática, porém, na maioria das vezes, “a cobertura jornalística isola e repete constantemente o Evento” (IORIO, 2011, p. 116). O fato é apresentado aos pedaços, como peças de um quebra-cabeça que não se completa e não consegue revelar seus significados. “As notícias assim veiculadas, atualizadas a cada minuto, em formas de *flashes*, fragmentadas e descontextualizadas, ofuscam seu sentido social e histórico” (ADGHIRNI, 2002, p. 304).

Na condição de provedor de conteúdos, o jornalista somente lança as peças do quebra-cabeça. A consequência é uma espécie de “renúncia ao papel de mediador, de intérprete da realidade, que tradicionalmente define a função do jornalista” (FONSECA, 2002, p. 290). A sobrevivência do jornalismo, especialmente nos meios impressos, exige que seus profissionais

reassumam o compromisso de recolher as peças e encontrar formas de montar o quebra-cabeça. É imprescindível resgatar a sua condição de mediador, “o principal papel do jornalista numa sociedade democrática, cuja tarefa seria a de facilitador da mútua comunicação entre os diferentes grupos da sociedade” (FONSECA, 2002, p. 293).

Ser mediador é unir as partes, por mais diversas e dispersas que sejam, para compreender o todo. Se elas são diversas, é preciso dar voz aos diferentes grupos sociais, colocando-os em diálogo. Se elas estão dispersas, é preciso conectar os fatos, oferecendo uma visão geral sobre o assunto em pauta. O repórter “registra tudo como uma câmera cinematográfica, que ora se aproxima em close, ora se afasta para uma panorâmica” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 107). Assim, o repórter vai do evento particular, em close, à visão geral do assunto, em panorâmica. Mais: “não pretende que o leitor apenas veja os fatos: quer fazer enxergar o que está por trás deles” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 94).

O que está por trás dos fatos, contudo, não necessariamente é uma situação ‘escondida’ que deve ser denunciada, conforme o imaginário comumente associado ao jornalismo investigativo. Muitas vezes, por trás dos fatos está tão somente a visão geral do tema, contextualizada, plena de sentidos sociais e históricos. Uma visão ‘escondida’ não por interesses escusos, como prega o imaginário. Mas, sobretudo, por uma prática jornalística que – devido a uma série de razões ligadas à organização das empresas de comunicação e da própria sociedade, incluindo questões educacionais e políticas – está se cristalizando como provedora de conteúdos e não como produtora de conhecimentos em história do presente. O ‘antídoto’ necessário para superar essa situação é discutido nos próprios livros de jornalismo:

Deixar de lado o noticiário factual e enfatizar os *features*. Preocupar-se menos com o ‘quem fez o que a quem, onde e quando’ e mergulhar no ‘por quê’. Por exemplo, em vez de falar simplesmente das revoltas populares que ocorrem no Oriente Médio, apontar as causas que levaram a esse estado de coisas. (ABREU, 2011, p. 39)

É interessante notar que o ‘antídoto’ aproxima o jornalismo da historiografia do presente. Fala-se da “necessidade de contextualizar o fato, estabelecer conexões, buscar associações com o passado do interlocutor ou do personagem sobre o qual se fala” (ABREU, 2011, p. 40). Destaca-se e valoriza-se a habilidade de “pegar toda a informação e dar a ela consequência, causa, uma forma analítica, começo, meio e fim, referências” (HENRIQUE, 2002, p. 159). Habilidade que pode, ainda, ser definida como “jornalismo na veia. É sacar que a notícia não se resume ao fato. Que os fatos conduzem a boas histórias. E que toda história esconde um universo a ser contado” (GREENHALGH, 2011, p. 10).

Essas orientações, novamente, remetem à clássica distinção entre os fragmentos de notícias (as partes) e a reportagem (que conecta as partes em um todo). Os fragmentos de

notícias divulgados de forma espetacularizada são confrontados pela reportagem mais reflexiva. Vários são os exemplos encontrados nos livros de jornalismo e eles demonstram que o convite à reflexão é possível em qualquer tema, mesmo naqueles tradicionalmente associados ao lazer e ao entretenimento, como os esportes: “o depoimento de um ex-jogador à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) sobre a venda irregular de passes é notícia; um mapeamento da corrupção no futebol é uma reportagem” (CALLADO, 2002, p. 52). E a reflexão pode extrapolar o universo esportivo e tocar em questões sociais e de comportamento: “a reportagem informa sobre um tema: a importância do futebol em Belo Horizonte. Do particular (ações num dia de jogo) vai-se ao geral – o modo mineiro de ser e comportar-se” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 100).

Mais do que relatar um fato, a reportagem analisa um problema ou faz um balanço de uma situação. A reportagem, para apresentar um todo coeso e coerente a partir de suas diversas partes, precisa sintetizá-las, agrupando-as de acordo com suas características comuns. Já foi dito que o jornalista tem diante de si eventos (atuais ou pretéritos), dados, documentos, conhecimentos e mesmo opiniões. Deve analisá-los para verificar se é possível identificar padrões. Mesmo que ele não se dê conta disso, nessa hora, o jornalista opera com modelos teóricos. “Os dados brutos nunca bastam por si mesmos. Para que sejam úteis e inteligíveis têm de ser processados, conceitualizados, integrados em algum esquema. Há que inserir o dado em algum marco de referência mental que ajude a interpretá-lo e compreendê-lo” (MEYER apud LIMA, 2000, p. 50).

Nesse processo de síntese, quando o jornalista usa seus esquemas mentais para tratar as informações brutas, ele precisa efetuar algumas reduções. Isso, porém, não diminui a validade da reportagem, pois esse tipo de redução é intrínseco a qualquer trabalho de pesquisa qualitativa. “Os processos descritivos da pesquisa qualitativa devem interpretar qualidades perceptivas que não se reduzem a esquemas de nenhuma espécie, apesar de não se poder nunca descrever algo sem que se faça uso de esquemas e reduções inevitáveis” (GALEFFI, 2009, p. 35).

As reduções, no entanto, não devem ser confundidas com reducionismos. No processo de síntese, o jornalista encontrará alguns elementos cujas diferenças, apenas superficiais, poderão ser descartadas, mas outros apresentarão divergências substanciais e estas ele não poderá ignorar. Ao conectar as partes, o todo formado nunca será totalmente coeso ou homogêneo. “E não há uma saída para remediar as divergências de pontos de vista. Podemos tentar minimizá-las ou atenuá-las, sem jamais atingir a perfeição” (KAPUSCINSKI, 2006, p. 302). Dificilmente o jornalista se depara com uma unanimidade, mas ele pode construir algum

consenso se souber distinguir as diferenças superficiais das substanciais, o que exige não só bagagem cultural para analisar, mas também tempo para refletir. Só que tempo é um bem escasso na sociedade atual, especialmente nas redações. Diante da enorme quantidade de acontecimentos e informações que bombardeia os jornalistas, seria impossível que eles se dedicassem com tanto rigor à investigação/interpretação de todos os assuntos.

Dadas as circunstâncias materiais e políticas dos tempos atuais e bastante provavelmente futuros, alcançar e manter esse nível de qualidade talvez implique diminuir o escopo de assuntos cobertos pelo jornal, que terá de ser muito menor e muito melhor. Não faz sentido, em minha opinião, tentar abarcar toda a multiplicidade de acontecimentos que podem ser do interesse do leitor a um custo insuportável, quando há uma infinidade de meios pelos quais as pessoas podem se informar sobre esses assuntos de maneira rápida e até mais aprofundada. O que o jornalismo impresso pode oferecer distintivamente é a análise inteligente sobre os temas mais relevantes para a sociedade. (SILVA, 2005, p. 25)

Vários temas da ciência, muito provavelmente, estariam entre os merecedores de um tratamento mais aprofundado por parte do jornalismo impresso. No caso do jornalismo científico, o desafio de conectar as partes em um todo é especialmente importante. Afinal, as ciências continuam sendo encaradas como “atividades que, mesmo coletivas, apoiam-se em uma sequência de heróis (Galileu, Newton, Einstein, Darwin e, no Brasil, Oswaldo Cruz, Carlos Chagas e César Lattes) e em uma sequência de bem marcadas datas: as descobertas” (ASSIS, 2001, p. 53-54).

Essa visão está associada à crença de que a ciência se resume a cientistas geniais com suas incríveis ideias que resultam em algo valioso. “É um desafio supremo para o divulgador da ciência deixar bem clara a história real e tortuosa das grandes descobertas, bem como os equívocos e, por vezes, a recusa obstinada de seus profissionais a tomar outros caminhos” (SAGAN apud LIMA, 2000, p. 18).

Em geral, apresentam-se algumas peças da ciência, principalmente os cientistas e suas descobertas, mas não se monta o quebra-cabeça, isto é, não se mostra como a ciência funciona e como outras peças – por exemplo, governos, empresas, movimentos sociais, ONGs, público geral etc. – fazem parte desse processo. É necessário, portanto, que o jornalista científico não se contente com os fatos da ciência, mas procure compreender que eles não são isolados, que eles pertencem a uma estrutura.

“O jornalista científico, comprometido com o seu tempo, deve estar disposto e capacitado a enxergar além da notícia” (BUENO, 2009a, p. 124). Enxergar além da notícia significa entender os conteúdos científicos; reconhecer os avanços e as limitações; buscar os

anteriores<sup>16</sup>; detectar os interesses envolvidos; identificar as questões éticas, políticas e ideológicas subjacentes; ponderar os impactos socioculturais e econômicos e as implicações em segurança, saúde, meio ambiente etc. “A ciência é um processo em vez de um produto, e é por isso que ela conduz a uma contação de história” (GUYER, 2006, p. 30, tradução nossa).

Se a ciência é um processo e implica uma contação de história, então matérias que simplesmente relatam os resultados ou os produtos das pesquisas são como histórias que só têm final ou, no máximo, têm início e fim, mas carecem de um meio (o contexto, a estrutura). Isso ocorre, por exemplo, nas matérias em que os avanços “são apresentados como grandes saltos da ciência” (PORTO; FERREIRA, 2009, p. 177), bastante comuns, aliás, no caso da nanotecnologia. “Não basta que os profissionais se interessem constantemente sobre os progressos da ciência e suas aplicações. É preciso ir além, incorporando na explicação clara dos fenômenos e processos da ciência um pouco da história de cada investigação” (LIMA, 2000, p. 19).

### **10.5) Método, mesmo que não científico**

Produzir conhecimentos exige tempo e preparo do jornalista. Acima de tudo, exige dele uma postura crítica diante da realidade. Isso significa que ele deve buscar os sentidos dos acontecimentos e temas além das aparências, e estar pronto para mudar seus pré-julgamentos diante das provas e evidências. A prática da profissão, porém, revela-se distante desse ideal. “No jornalismo é mais natural montarmos uma matéria segundo o esquema que já está em nossa cabeça do que segundo a complexidade que muitos fatos têm” (KUCINSKI, 2005, p. 138).

A complexidade dos fatos aponta para a necessidade de uma apuração profunda e cuidadosa, que considere diferentes perspectivas de abordagem. Apurações assim, ancoradas em minucioso trabalho de pesquisa, são cada vez mais raras no jornalismo.

Reportagens mais contextualizadas e bem apuradas, ancoradas na diversidade de vozes, na pluralidade de informações, e com temáticas e estéticas inovadoras, não são mesmo comuns na pauta da mídia na atualidade. A análise e o tratamento cuidadoso das informações, tão caros à prática jornalística, tornam-se cada vez mais escassos. (BECKER, 2011, p. 19)

---

<sup>16</sup> Um bom começo, nesse sentido, é consultar as edições antigas do jornal (ou da revista) para verificar o que já foi publicado sobre o tema em pauta e como o assunto foi abordado.

Essa escassez é um reflexo da atual organização do trabalho na maioria das empresas jornalísticas. “As multitarefas atribuídas ao ‘coleguinha’ que vai à rua têm crescido tanto que comprometem sua missão principal, ou seja, a de trazer matéria repleta de observações e dados comprováveis em documentos ou testemunhos” (ABREU, 2011, p. 41). Com suas multitarefas, que incluem prover uma quantidade enorme de conteúdos para multimídias, o repórter acaba abdicando de suas tarefas mais elementares. “Isso pode acontecer porque não existe uma preocupação com a checagem de fontes, nem com a análise dos interesses que sustentam aquela informação” (ABREU, 2011, p. 44).

Essa carência de checagem e análise nas matérias é, também, resultado de uma crença segundo a qual a investigação jornalística depende tão somente de uma agenda de telefones recheada de contatos influentes – cientistas renomados, em se tratando do jornalismo científico – e, sobretudo, de bom senso. É como se o trabalho do repórter dependesse menos de regras e mais de “uma qualificação especial, uma espécie de sexto sentido, a sensibilidade para intuir” (CALDAS, 2002, p. 28). Em outras palavras, “o *feeling* [...] continua a reinar soberano” (MÜHLHAUS, 2007, p. 33).

Essa crença é reforçada por depoimentos de profissionais que enfatizam ser o jornalismo um ofício que se aprende na prática cotidiana. Um exemplo: “aprendi, ao longo dos anos, que essas técnicas – extremamente mutáveis – podem ser aprendidas pelos nossos jovens com uma rapidez inacreditável. Basta que se defrontem com o que a vida coloca diante deles” (BARBOSA, 2002, p. 94). Outro: “tracei um roteiro para a investigação baseada unicamente na minha intuição de repórter, pois não existe um procedimento padrão para esse tipo de trabalho” (LOBATO, 2005, p. 69). Ou ainda: “é mais fácil fazer notícias do que explicar como se faz” (LAGE, 2002a, p. 45).

Sim, o jornalismo se aprende na prática, como vários outros ofícios, inclusive o de historiador. Mas isso não significa que ele prescinde de uma base conceitual. O problema é que esta base é pouco discutida e, quando é, a discussão costuma ficar limitada aos teóricos da comunicação, sem atingir os profissionais que estão na ponta, atuando como repórteres.

Os autores estabelecem certos critérios coincidentes como o de atualidade, interesse por parte do público, veracidade e facilidade de assimilação ou clareza (legibilidade para os norte-americanos). E os critérios vão assumindo um *status* de verdades tácitas, sem aprofundamento crítico. (MEDINA, 1988, p. 20)

Na prática, não existem fórmulas nem “um receituário pronto a ser seguido” (BECKER, 2011, p. 30). Mas o jornalista não pode renunciar a um método.

A palavra método origina-se do grego e significa ‘encaminhamento’ ou ‘busca’, em oposição ao acaso e ao aleatório. O método está, portanto, associado a um conjunto



de processos, graças aos quais é possível conhecer uma dada realidade, produzir determinado objeto ou descrever certos comportamentos. (MOTA, 2001, p. 16)

É nesse sentido que se delinea o que é o método jornalístico, de modo similar ao que ocorre com o método histórico. O método – jornalístico ou histórico – refere-se a uma busca sistemática por conhecimento sobre uma dada realidade. Pode não ser uma busca científica em sentido estrito, mas tampouco ela é aleatória. Trata-se de recolher elementos da realidade e encontrar seus elos, produzindo sentidos, interpretações e explicações. Haverá diferentes conclusões, mas buscam-se aquelas baseadas em provas válidas e coerentemente articuladas.

No presente momento, dispomos então de muitas matrizes e de muitos métodos qualitativos que foram sendo desenvolvidos ao longo dos anos pelas ciências humanas particulares. Quais deles são os mais verdadeiros, os mais científicos, os mais rigorosos? Seria possível negar algum deles sem comprometer todos eles? (GALEFFI, 2009, p. 50)

Não se deve, portanto, desprezar o método jornalístico como se ele fosse incapaz de produzir conhecimentos legítimos. Contudo, os jornalistas também devem reconhecer que seus gêneros – em especial, a reportagem – apresentam lacunas conceituais e metodológicas que precisam ser sanadas. Um dos caminhos seria uma aproximação com outras disciplinas, inclusive a história.

Na prática não há exatamente um protocolo para a realização desse e de outros gêneros. Antes há recomendações extraídas em sua grande maioria de experiências dos profissionais da área [...], lacuna esta que leva os comunicólogos a terem que se amparar em metodologias empregadas por outras áreas do conhecimento, como as ciências sociais e a história. (MARTINEZ, 2008, p. 26-27)

Já existe um esforço no sentido de preencher as lacunas. Alguns autores, por exemplo, falam em uma dialética da reportagem:

É um esquema comum na reportagem documental (*quote-story*). Sem se confundir com a dissertação, apresenta, no entanto, um arremedo de tese-antítese-síntese. Este plano, em que o texto se põe a serviço da demonstração de uma ideia, é também habitual quando se trata de questões controvertidas. (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 60)

Na teoria, classifica-se a reportagem em variadas modalidades, sendo a documental uma delas. Contudo, não seria equivocado dizer que toda reportagem, em alguma medida, é – ou deveria ser – documental. Afinal, a coleta e análise de documentos, testemunhos e outras provas e evidências acerca de um acontecimento ou tema constituem a essência do trabalho do repórter. Dessa forma, os limites entre um trabalho de reportagem e um trabalho de pesquisa se tornam menos nítidos.

Uma tese na área das ciências sociais em muitos aspectos lembra uma grande reportagem. Uma grande reportagem, por sua vez, deveria ter mais características de uma tese, em especial com relação ao rigor para a coleta de dados e à definição da metodologia adotada. Sempre acreditei que o jornalismo teria a ganhar se obedecesse um pouco mais às exigências da precisão científica e que as ciências

sociais também, se deixassem um pouco de lado o pedantismo e a afetação que frequentemente fazem as vezes do rigor científico e colocassem em seus trabalhos um pouco do estilo jornalístico. (SILVA, 2005, p. 40)

Reforça-se, pois, a recomendação de que o jornalista seja rigoroso tanto na coleta das informações quanto na definição dos parâmetros a partir dos quais ele as selecionará e organizará. Espera-se que o jornalista processe as informações não de forma aleatória, mas a partir de um método sistemático, que permita extrair delas significados legítimos.

Nesse contexto, destaca-se o jornalismo de precisão, proposto pelo norte-americano Philip Meyer, que consistiria na aplicação de métodos científicos de investigação social para a produção de notícias e reportagens. O jornalismo de precisão, apesar de não ser uma ciência, busca beneficiar-se de métodos científicos, como sondagem ou pesquisa de opinião; experimento psicossocial; análise de conteúdo; análise estatística; e cruzamento de bases de dados por computador (também conhecido como reportagem assistida por computador).

Embora seja uma proposta interessante, o jornalismo de precisão apresenta limitações. O problema não é só a dificuldade de colocá-lo em prática nas redações atuais, mas também a sua ênfase em abordagens quantitativas. Entretanto, assim como toda reportagem, em alguma medida, deveria ser documental, pode-se dizer que todo jornalismo, de certa forma, deveria ser de precisão. Ainda que com menos formalismos e sem o amparo da estatística, os repórteres, em seu cotidiano, praticam – ou deveriam praticar – um jornalismo de precisão. “Acreditamos que muitos jornalistas se aproximam dos ideais do Jornalismo de Precisão, na medida em que se empenham em apurar informações com rigor, com o objetivo de melhorar o produto final” (LIMA, 2000, p. 5). Além disso, “não deturpar os fatos observados nem alterar intencionalmente as conclusões que se podem tirar deles são regras éticas fundamentais não apenas do trabalho científico como também do jornalístico” (SILVA, 2005, p. 64).

O compromisso com a apuração deve acompanhar o jornalista desde o planejamento inicial de suas pautas.

As pautas da reportagem devem incluir: assunto; fato gerador interesse, se houver; natureza da matéria (exposição de tema, se narrativa etc.) e o contexto; linha editorial; definição mais precisa do que se espera em termos de aproveitamento; recursos e suporte técnico disponíveis. (KINDERMANN, 2003, p. 41-42)

Percebe-se uma aproximação da reportagem com a historiografia. A reportagem trata de um assunto (história-problema), cujo interesse em investigá-lo costuma ser despertado por um novo acontecimento (história factual). O assunto está posto, ligado a uma estrutura de longa duração, que pode ser fortalecida ou abalada pelos eventos que irrompem. Cabe, pois, ao jornalista, na condição de historiador do presente, compreender as ligações entre fatos e

estrutura. Para tanto, as questões com as quais o repórter precisa lidar são próximas às do método crítico do historiador.

Confirme se os fatos estão corretos [...]. Tente avaliar a importância da sua matéria. Quão grande ou importante ela é? Quem é afetado por essas questões? Com quem mais posso falar para aprender mais e conhecer os vários aspectos da questão? Procure encontrar e explicar o contexto da notícia. Seu trabalho é ver conexões e implicações que mesmo os cientistas e políticos podem não ter visto. Faça com que seu trabalho seja transparente. Diga ao público quais foram as fontes das informações mais importantes a que você teve acesso. Isso ajuda os leitores a saber como você fez a sua pesquisa e quem você entrevistou. (WFSJ, 2009, p. 17)

Ao responder às questões relacionadas à importância e ao impacto dos fatos, o jornalista, no linguajar do historiador, estaria investigando se aqueles eventos são apenas uma agitação superficial ou se eles têm uma ligação mais profunda com a estrutura, seja para fortalecê-la, seja para abalá-la. Para responder a essas e às outras questões, o jornalista precisa ‘falar’ com as suas fontes, mas não deve se restringir às entrevistas com testemunhas e especialistas. ‘Falar’ com as fontes, aqui, inclui a leitura de documentos, a consulta a bases de dados e mesmo a observação participante em algumas situações, entre outras estratégias de investigação.

Para que uma reportagem seja considerada uma historiografia do presente, é necessário que o jornalista tenha uma boa bagagem cultural e faça um trabalho investigativo desde a pauta. Ele não pode ficar refém das assessorias de imprensa nem das informações fornecidas pelas fontes oficiais, sob pena de tornar-se um reproduzidor da agenda e dos discursos dominantes, em vez de um produtor de reflexões e conhecimentos acerca do presente.

Destaca-se, então, o jornalismo investigativo, prática comumente associada à busca ativa de provas e evidências para revelar uma ocorrência ou situação que algum poder instituído mantém oculta. O jornalismo investigativo, assim, é frequentemente associado a denúncias e o repórter tende a ser confundido com um detetive. Mas essa seria apenas uma vertente do jornalismo investigativo. “A investigação jornalística pressupõe a busca exaustiva por provas que chancem a hipótese ou suspeita inicial” (TABAK, 2002, p. 74). Ou seja: para além das denúncias, a investigação jornalística consiste em uma apuração com profundidade e pormenorizada e, portanto, todo jornalismo é – ou deveria ser – investigativo.

O objetivo da apuração ‘investigativa’ é comprovar (ou não) a hipótese inicial da pauta jornalística, que, pelo menos na teoria, se aproxima de um projeto de pesquisa. “Os jornalistas devem questionar suas hipóteses e substituí-las por outras sempre que se mostrarem equivocadas” (LIMA, 2000, p. 47). Portanto, para a reportagem coincidir com uma historiografia do presente, faz-se necessário um método que combine o jornalismo

investigativo com o de precisão, onde o primeiro se refere a uma busca exaustiva de provas e o segundo assegura que elas sejam analisadas de forma sistemática.

A ideia (ou hipótese) da pauta pode surgir das mais variadas formas, como a partir de um telefonema anônimo ou da livre observação da realidade cotidiana<sup>17</sup>. Na apuração da pauta, também são os mais variados “os caminhos para a obtenção de provas<sup>18</sup>: busca de documentos em cartórios e juntas comerciais, [...] pesquisas em bibliotecas e bancos de dados, uso da internet etc.” (LOBATO, 2005, p. 9). O importante, então, é que todo o material reunido seja processado crítica e sistematicamente, para que o repórter possa identificar e sanar lacunas em sua apuração e vieses em suas explicações.

Na prática, por vezes, durante a apuração, há repórteres que até se fazem passar por outrem e gravam conversas sem o consentimento dos interlocutores – procedimentos que despertam um debate sobre questões de ordem ética. O objetivo, aqui, não é alongar esse debate, por mais fundamental que ele seja, mas apontar que tais procedimentos também levantam questões de ordem metodológica. Porque, ao adotá-los, o jornalista prejudica a reprodutibilidade do seu método.

Sabe-se que, mesmo trabalhando sobre os mesmos eventos ou temas, jornalistas podem produzir matérias com enquadramentos diferentes, todos legítimos desde que as provas e as conexões entre elas se mostrem confiáveis. Essa confiabilidade depende de que as provas possam ser acessadas também por outros jornalistas e quaisquer leitores interessados. E isso fica prejudicado quando a obtenção das provas envolve procedimentos problemáticos, como mentir sobre sua identidade de repórter, portar gravadores escondidos e mesmo usar entrevista em *off*, que omite a identidade do entrevistado. “O ideal [...] é que o repórter consiga publicar o máximo de informação possível em *on* (com a fonte aparecendo), o que lhe confere maior credibilidade” (TABAK, 2002, p. 71). De qualquer forma, problemáticos ou não, os procedimentos usados pelo repórter devem ser explicitados para o leitor, pois essa transparência é fundamental em termos tanto éticos quanto metodológicos.

---

<sup>17</sup> Pode-se, aqui, traçar um paralelo com a ciência, com referência ao contexto da descoberta, o qual pode conter elementos subjetivos e mesmo ilógicos, e ao contexto da justificação, no qual os cientistas devem provar e explicar racionalmente os conteúdos de suas afirmações. Assim, na investigação jornalística, um telefonema anônimo que origina uma pauta pertenceria ao contexto da descoberta, enquanto o esforço combinado em jornalismo investigativo e de precisão, para obter provas e analisá-las, faria parte do contexto da justificação.

<sup>18</sup> Como, na prática, o jornalismo investigativo se confunde com a apuração de denúncias, a obtenção de provas adquire uma dupla finalidade para o repórter: sustentar as matérias que ele produz e embasar sua defesa em um eventual processo na Justiça.

Como já foi dito, em sua vertente mais ‘famosa’, o jornalismo investigativo lida com denúncias contra poderes instituídos na sociedade, como governos e empresas, que manteriam em sigilo determinadas ocorrências ou situações então reveladas em reportagens. Entretanto, a investigação jornalística não se aplica apenas a denúncias. Muito pelo contrário: o desconhecimento acerca de determinados aspectos da realidade, muitas vezes, não é resultado de uma ação coerciva direta de ocultação por parte de algum poder instituído. Esse desconhecimento, com frequência, pode ser atribuído a uma visão ‘domesticada’ da sociedade, que se acostumou a olhar a realidade sempre a partir dos mesmos ângulos e perspectivas.

Não se pode ignorar, é claro, que essa visão ‘repetitiva’ costuma servir a um imobilismo que interessa a poderes instituídos. Isso, porém, está relacionado menos a uma ação coerciva especificamente planejada para ocultar algo e mais a uma estrutura social de longa duração, enraizada em torno daqueles poderes instituídos. Reforça-se, assim, a importância de uma reportagem investigativa que não só faça denúncias, mas que correlacione fatos e estrutura, que conecte as partes em um todo, que produza conhecimentos para favorecer a reflexão e o agir sobre a realidade. “É transcender o mito do ‘jornalista *Watergate*’, sempre solitário, em busca de um erro para denunciar. É colaborar para que esse erro seja evitado” (FERNANDES, 2002, p. 107).

No caso do jornalismo científico brasileiro, se ele divulga somente ou sobretudo as perspectivas dos cientistas, na maioria das vezes, não é porque estes propositalmente inibem a abordagem de outros ângulos, mas porque não existe ainda, no Brasil, uma cultura de engajamento público, participação e controle social nas questões sobre ciência e tecnologia. Na ausência dessa cultura, uma das consequências é que “estamos longe de um jornalismo investigativo em temas de ciência e tecnologia” (BORTOLIERO, 2009, p. 69). Mas a própria investigação jornalística pode contribuir para fomentar essa cultura da participação. Para tanto, os jornalistas científicos precisam variar e ampliar o seu leque de fontes.

“Como é verdade para qualquer tipo de jornalismo, as melhores fontes são pessoas” (YAM, 2006, p. 8, tradução nossa). Portanto, a entrevista deve ser considerada um importante instrumento para a produção de conhecimentos. No entanto, há diferentes modalidades de entrevista em jornalismo. Em síntese, elas poderiam ser divididas em duas categorias: as de espetacularização e as de compreensão (ou aprofundamento).

A primeira categoria se refere, por exemplo, às situações em que o jornalista entrevista “aqueles que estão sempre ao alcance de um telefonema e dispostos a dar pitacos sobre qualquer assunto” (HENRIQUE, 2002, p. 133). São entrevistas que acrescentam pouco ou

quase nada à pesquisa, mas cumprem uma espécie de ritual jornalístico: quando cientistas estrangeiros anunciam uma descoberta, os manuais de jornalismo científico recomendam ao repórter repercuti-la nacionalmente, o que, na prática, muitas vezes, se resume a ouvir os comentários de um único cientista brasileiro que nem leu ainda a pesquisa sobre a qual é entrevistado.

Já na categoria de compreensão ou aprofundamento, estariam entrevistas jornalísticas com algumas características que as aproximariam da história oral. Apenas algumas, porque o comportamento dos jornalistas durante uma entrevista pode ser muito diferente do dos historiadores. Já se discutiu a problemática de repórteres que se fazem passar por outrem, gravam conversas sem consentimento e utilizam depoimentos em *off*.

Contudo, mesmo longe dessas situações extremas, no afã de arrancar declarações das fontes, os jornalistas lançam mão de estratégias mais agressivas, com artimanhas e dissimulações que, provavelmente, não seriam aceitas pelos historiadores orais, por introduzirem elementos estressores e externos aos testemunhos, comprometendo sua validade. Por exemplo, uma repórter em trabalho investigativo conta como conseguiu a declaração de uma fonte: “passei três dias tentando ter uma entrevista com ele na PM [Polícia Militar]. Como não obtive sucesso, fui abordá-lo, de gravador em punho, no desfile de Sete de Setembro. Subi no palanque das autoridades” (LOBATO, 2005, p. 72). Certamente, um historiador oral não recolheria um testemunho nessas circunstâncias.

Outra questão polêmica é a revisão do texto pelo entrevistado, recomendada na história oral e rejeitada no jornalismo em geral, embora, por vezes, praticada no jornalismo científico. De novo, não é o caso, aqui, de alongar essa polêmica. Para os propósitos deste capítulo, é preciso apenas esclarecer um mal entendido: o entrevistado revisar o texto do seu próprio depoimento, como ocorre na história oral, não é problemático – nem mesmo para o jornalismo. No jornalismo, o problema é o entrevistado revisar o seu próprio depoimento e também a reportagem como um todo, interferindo nos recortes e nas interpretações que o jornalista faz a partir das suas diferentes fontes.

Se cada entrevistado tiver o direito de revisar e modificar a reportagem de acordo com o seu ponto de vista, o jornalista nunca conseguirá fechar o trabalho – exceto se a matéria tiver um único entrevistado ou se todos os entrevistados partilharem a mesma opinião, mas essa ausência do contraditório, por si só, já seria uma falha na investigação jornalística.

É por isso que “entrevistar as pessoas certas é tão importante quanto entrevistar várias pessoas” (WFSJ, 2009, p. 12), de modo que o jornalista consiga reunir uma boa variedade de perspectivas, eliminar as diferenças superficiais, identificar as convergências e considerar

aquelas divergências significativas. Dessa forma, é possível traçar um panorama do tema em pauta, ainda que, no dia a dia – diferentemente do que propõe o jornalismo de precisão em sentido estrito –, o repórter não utilize técnicas rigorosas de amostragem estatística para selecionar o perfil e a quantidade dos seus entrevistados.

Não haverá pruridos de justificar a ‘representatividade’ das pessoas ouvidas, porque não se trata de técnica de amostragem da pesquisa em Ciências Sociais. Mas também não bastam dois ou três depoimentos colhidos na rua (o famoso ‘povo fala’ tão utilizado pela rádio e tevê, com repercussões até mesmo no jornalismo impresso) para dar a forma de uma enquete especializada. (MEDINA, 2002, p. 17)

A enquete jornalística deve encontrar aquele ponto de equilíbrio entre o rigor e a flexibilidade. Esse equilíbrio pode corresponder ao que se chama de saturação na pesquisa qualitativa (BAUER; AARTS, 2008): novas entrevistas vão sendo feitas até que a inclusão de novos depoimentos não acrescente mais nada de novo à reportagem, isto é, até que as novas entrevistas passem apenas a corroborar as convergências e as divergências já identificadas na investigação jornalística. Sempre se poderá suspeitar de que alguma perspectiva ficou de fora, mas isso não elimina a validade da enquete realizada pelo repórter, cuja finalidade é traçar um panorama do tema em pauta e enriquecer o debate sobre o assunto.

Em sua graduação, o estudante de jornalismo aprende que na construção de uma matéria devem no mínimo ser consultadas três fontes. Essa regra básica consiste em explorar o contraditório, a liberdade de opiniões entre as fontes, para que assim o leitor tenha diversos pontos de vista sobre o mesmo assunto. (PORTO; FERREIRA, 2009, p. 173)

Fixar em três o número mínimo de fontes a serem consultadas é totalmente arbitrário. No entanto, o número de fontes é menos importante do que o compromisso de levar em conta diferentes perspectivas sobre o tema em pauta. Resgatar esse compromisso é especialmente importante no jornalismo científico, no qual, muitas vezes, parece haver um respeito demasiado pela autoridade do cientista, de modo que o repórter entrevista somente um pesquisador (ou uns poucos, mas todos do mesmo grupo) e considera suas palavras como verdade absoluta e definitiva.

Com frequência, os repórteres são complacentes, muito confiantes nas boas intenções dos cientistas, e se esquecem de ser céticos. É comum que cientistas apontem o que é ou não importante para ser noticiado, sem encontrar resistência por parte dos jornalistas, que, em geral, não fazem questionamentos sobre a ética, o comprometimento comercial ou mesmo a qualidade das pesquisas que divulgam. Entretanto, “a imprensa merecedora deste nome supõe que a informação é inextricável dos interesses a ela associados – mesmo no mundo da ciência – e que faz parte de sua missão incluir ou considerar esses matizes ou vieses na própria tarefa de informar” (LEITE, 2001, p. 82).

Não se trata de desqualificar o cientista como fonte, até porque isso seria um contrassenso: não se pode negar que eles são protagonistas da ciência. A questão é de outra ordem e diz respeito ao uso do método crítico, que deve fazer parte do repertório básico dos jornalistas:

Pode ser útil usar as questões apresentadas a seguir para descobrir se a pessoa que você está entrevistando parece oferecer informações honestas e confiáveis sobre seu trabalho ou se ela está exagerando sua importância: 1. O(A) cientista foi recomendado(a) por uma fonte confiável? [...] 2. Para quem o(a) cientista trabalha? [...] 3. Como o estudo foi financiado? [...] 4. O que o(a) cientista publicou anteriormente? [...] 5. O(A) cientista parece se beneficiar da venda de algum produto relacionado à pesquisa? [...] 6. A citação do(a) cientista foi publicada em uma revista científica confiável? (WFSJ, 2009, p. 32-33)

A falta de uma cultura científica dificulta a aplicação do método crítico pelos jornalistas. Na ausência de uma cultura de participação social na ciência, aumenta a autoridade conferida aos cientistas e receber a aprovação deles é um desejo de muitos jornalistas, mesmo que inconscientemente. Assim, a ciência e, por tabela, os jornalistas podem ser usados para fins que ultrapassam o conhecimento científico. Daí a importância do método crítico na investigação jornalística. Quanto mais o repórter investiga, mais complexa se torna ‘a verdade’ dos cientistas.

Você deve estar consciente de que suas fontes têm uma razão para lhe fornecer informações. Talvez elas gostem e respeitem o seu trabalho – isso é ótimo! Talvez eles queiram ver seus nomes na imprensa. Que assim seja, se suas falas forem brilhantes. Mas talvez eles tenham motivações escondidas. Talvez eles queiram que seu artigo aumente as chances de eles conseguirem financiamento para um projeto ou uma promoção. Conscientemente ou não, eles querem moldar sua opinião. Sempre tenha em mente as motivações das suas fontes, sobretudo quando o seu artigo transcende a santidade dos achados científicos e toca questões sociais. (WFSJ, 2009, p. 139)

Já foi dito que, no jornalismo, as melhores fontes são pessoas – e isso vale também para o jornalismo científico. Mas, tendo como referência o método crítico, essas pessoas não podem ser somente os cientistas (nem tampouco sempre os mesmos cientistas).

A familiaridade e a ‘sintonia’ de fontes ‘domésticas’ leva a que se difunda burocraticamente o comportamento de entrevistar pelo telefone. Se não há um processo de pesquisa de novas fontes, os resultados são recorrentes à ‘linha’ desenvolvida por aquele veículo de comunicação e cada nova matéria acrescenta pouco ou quase nada ao ‘debate’. (MEDINA, 2002, p. 37-38)

Além de cientistas – e cientistas de diferentes filiações e disciplinas, gestores públicos, políticos, empresários etc. –, o método crítico exige que as autoridades e fontes oficiais sejam confrontadas entre si e com outras, como, por exemplo, representantes de ONGs e movimentos sociais. É preciso desafiar os discursos dominantes, inclusive na ciência.

Pede-se também dos repórteres que sejam céticos, que não acreditem nos políticos, nas autoridades, nos empresários, nos cartolas, nos policiais, nem na primeira versão



de nenhuma história que lhes seja contada. Que desconfiem sempre, procurem confrontá-la com outras. Indo um pouco mais longe, a experiência acumulada pela profissão indica que desafiar a autoridade – qualquer autoridade – faz parte do trabalho de um repórter. (CALDAS, 2002, p. 28)

Destaca-se, ainda, que os diferentes depoimentos devem ser confrontados entre si e com outros tipos de fonte. “Pessoas são as fontes mais importantes para qualquer matéria, mas encontrar documentos que possam ajudar a contá-la é um aspecto crucial da reportagem investigativa” (REGALADO, 2006, p. 123, tradução nossa). Materiais de consulta interessantes para os jornalistas científicos são os artigos de revisão, “que oferecem uma visão mais ampla do que já foi publicado sobre determinado tema” (WFSJ, 2009, p. 30).

Esses artigos apresentam não uma descoberta ou novidade, mas um panorama ou balanço de diferentes pesquisas já realizadas sobre aquele assunto, auxiliando o jornalista a identificar consensos, controvérsias e lacunas de conhecimento para contextualizar a sua pauta. Toda a literatura disponível sobre o tema em pauta – história, legislação, patentes, relatórios de movimentos sociais etc. – é útil ao jornalista, que deve estudar e se aprofundar no assunto que está a cobrir. “O repórter não pode depender apenas de conhecimentos de terceiros, porque corre o risco de ser induzido a erros” (LOBATO, 2005, p. 46). Essa preparação do jornalista é especialmente importante quando ele cobre temas como as novas tecnologias.

Repórteres de ciência deveriam farejar controvérsias sempre que uma nova tecnologia ou tratamento médico surgisse. Historicamente, esse tem sido o caso – seja em relação a biotecnologia, telefones celulares ou transplantes de coração. A nanotecnologia – palavra do momento – tem sua parcela de controvérsias. [...] Então, quando alguém anuncia algo novo, pergunte-se qual deve ser seu impacto e comece a sondar. (WFSJ, 2009, p. 116)

Uma nova tecnologia e suas respectivas controvérsias são, portanto, bastante propícias à aplicação do jornalismo investigativo, do jornalismo de precisão, do método crítico. Não importa o nome que se dê a esse processo: o jornalista deve fazer uma apuração rigorosa, levantar os antecedentes, entrevistar fontes variadas, consultar documentos e bases de dados, checar e confrontar as versões e informações obtidas, identificar as convergências e divergências, estabelecer conexões e oferecer ao leitor uma reportagem com interpretações e explicações consistentes a respeito do desenvolvimento daquela tecnologia. Esse trabalho – que bem poderia se referir ao ofício do historiador (da ciência) do presente – define o que se espera, hoje, do jornalismo (científico) nos meios impressos.

Entretanto, na prática, o que se observa na cobertura das novas tecnologias – como a nano – é uma ênfase em seus potenciais benefícios, seguida, às vezes, por um alerta sobre seus possíveis riscos. Assim, a cobertura ou se limita aos benefícios, ou cai em uma armadilha

maniqueísta, que restringe o debate a uma alegórica oposição ‘do bem contra o mal’. “A primeira missão de jornalistas que cobrem essas questões, enfim, é vacinar-se contra o maniqueísmo” (LEITE, 2001, p. 85). Por isso, recomenda-se: “Evite colocar posições como ‘preto versus branco’ ou ‘mau versus bom’ em sua redação. [...] Dê equilíbrio ao texto não criando uma oposição extrema, mas retratando diferentes lados da notícia e dando a cada um o peso que lhe cabe” (WFSJ, 2009, p. 81).

Se o objetivo é contribuir para o amplo debate, a reportagem não deve transformar divergências superficiais em uma oposição irreduzível, nem exacerbar uma divergência isolada só para acender uma polêmica. Uma controvérsia, muitas vezes, tem mais do que dois lados e não deve ser reduzida à oposição entre dois extremos. Cada ‘lado’ tem um peso maior ou menor, que depende das evidências científicas e/ou sociais nas quais ele se fundamenta. ‘Medir’ esse peso é o desafio do método crítico, seja para jornalistas, seja para historiadores.

Ser crítico não precisa significar ser sarcástico ou intolerante, mas precisa significar ser justo, ser moderado, ser criterioso, ser cuidadoso, ser dedicado, ser rigoroso ao lidar com o desvelamento dos fenômenos. Ninguém pode ser considerado radicalmente crítico se pretende impor supostas verdades incontestáveis aos outros. O ser crítico é sempre aquele que aprendeu a duvidar e a suspeitar, a perguntar e a inferir, a conjecturar e a reconhecer, a questionar o que está posto como dado, a buscar soluções e alternativas para problemas efetivos e que aprende a distinguir problemas necessários de falsos problemas. [...] Mas ser crítico também significa ser rigoroso no lidar com a interpretação de fatos e acontecimentos que dizem respeito ao comportamento de indivíduos e sociedades, assim como criterioso com o uso das fontes e dos documentos disponíveis e utilizados em uma pesquisa. Também significa pertença a uma tradição determinada, sem a qual nada de novo pode aparecer na produção de sentido. (GALEFFI, 2009, p. 41-42)

Não resta dúvida de que ser crítico exige alguma fundamentação teórica, métodos, rigor com flexibilidade, boa formação cultural e... tempo!

O repórter precisa de uma pausa para ajeitar as ideias, construir mentalmente as primeiras imagens do caso, vislumbrar um caminho por onde vai se embrenhar para contar a sua história, antes de se pôr a escrever. É um momento quase sagrado, não o submetamos ao *frenesi* da postagem de notícias *on-line* ou ao papaguear desenfreado de certas coberturas televisas. (GREENHALGH, 2011, p. 12)

O repórter, diferente do provedor de conteúdos, precisa de tempo não só para coletar exaustivamente suas provas, mas também para analisá-las e, posteriormente, planejar como apresentar suas conclusões ao leitor. “Boas matérias investigativas exigem tempo – dias, semanas ou mesmo meses – e paciência é vital. Esteja preparado(a) para o fracasso” (WFSJ, 2009, p. 119). ‘Fracasso’, aqui, significa que o repórter pode passar meses investigando uma ‘grande’ descoberta ou controvérsia para, no final, descobrir que a descoberta não é tão espetacular quanto parecia ou que a polêmica é menos acirrada do que se pensava. Ou seja,

pode ser um ‘fracasso’ no conceito mais tradicional de notícia, mas é uma produção de conhecimento acerca da história da ciência do presente.

Para que a reportagem coincida com uma historiografia do presente, o jornalista necessita de um tempo do qual, na prática, ele geralmente não dispõe. Operando com prazos curtos, o repórter não consegue se aproximar tanto do historiador do presente, mas também não precisa, necessariamente, ser só um provedor de conteúdos. “O grande inimigo na reportagem com *deadline*, especialmente quando a matéria é difícil, é o pânico. Pânico significa que você não pode pensar direito. Pânico significa que você não pode ser criativo. Um plano ajuda a manter o pânico sob controle” (COOK, 2006, p. 112, tradução nossa). Não perder de vista o ideal de uma reportagem investigativa – mesmo que, na prática, ele esteja distante – é um bom começo para qualificar o conhecimento produzido pelo jornalismo.

#### **10.6) Escrita com aspiração literária**

Respaldado por investigação, precisão e crítica, o repórter não provê qualquer informação, fragmentada e superficial, mas a informação jornalística, contextualizada e base para debate, reflexão e produção de conhecimentos. “Essa informação, o produto da atividade, precisa ser devidamente selecionada, ser tratada convenientemente, merece ser qualificada pela pluralidade de fontes e ter uma forma específica de apresentação: o texto jornalístico” (TAVEIRA, 2011, p. 58). O trabalho do jornalista, portanto, tem uma dupla dimensão: “a de repórter, captador de informações do mundo real, e a de redator, estruturador de textos” (COIMBRA, 2002, p. 20).

O jornalista precisa cuidar da apresentação do seu texto, para que ele seja capaz de fisgar a atenção e o interesse do leitor. Pois, por mais completa e rigorosa que tenha sido a apuração ou a pesquisa, se o texto não consegue atingir e sensibilizar o leitor, então o jornalista não cumpriu seu objetivo. É por isso que um texto que segue uma fórmula-padrão não combina com a reportagem.

A abertura do texto é especialmente importante: se ela for atraente, aumenta a chance de que o público siga com a leitura. Mas não se deve exagerar na dose. Utilizar recursos da narrativa literária é uma boa estratégia, mas não se pode esquecer que jornalismo não é ficção. “Tampouco é bom deixar o leitor na expectativa de algo fantástico e depois decepcioná-lo. [...] A abertura destina-se basicamente a chamar a atenção do leitor e conquistá-lo para a leitura do texto” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 67).

A história – seja a do passado mais longínquo ou a do presente mais imediato – é feita de homens, em ações singulares e coletivas (tanto que a principal crítica recebida pela história estrutural, em sua vertente quantitativa, dizia respeito à eliminação do homem da história). É por isso que, assim como a historiografia, a reportagem precisa ser humanizada. “O leitor é atraído por reportagens que contêm histórias de gente de carne e osso como ele” (TABAK, 2002, p. 65). É nesse sentido que a reportagem pode ser considerada “uma narrativa – com personagens, ação dramática e descrições de ambiente – separada, entretanto, da literatura por seu compromisso com a objetividade informativa” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 9).

O desafio é combinar uma narrativa com a apresentação de documentos, dados, avaliações feitas por especialistas etc. O estilo narrativo pode ocupar toda a matéria ou somente alguns trechos dela. Em alguns casos, “a situação dramatizada serve somente para abrir a reportagem que, a partir daí, envereda pela pesquisa documental” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 78). Em outros, toda a reportagem gira “em torno de um único personagem, que atua durante toda a narrativa. Os dados documentais entram dissimuladamente na história” (SODRÉ; FERRARI, 1986, p. 81). Estes casos, em que a trajetória e o depoimento de um personagem servem para ilustrar um tema ou estrutura mais abrangente, fazem lembrar a micro-história (do singular ao geral).

Além disso, a reportagem com narrativa literária tende a ser menos efêmera do que o texto que expõe seu conteúdo de forma ‘burocrática’. “Aqui temos mais um traço demarcador entre o jornalismo romântico e o jornalismo de hoje: a ambição narrativa dos românticos, e daí a perenidade de seus textos, em contraste com a banalidade da escrita jornalística de hoje” (KUCINSKI, 2005, p. 106). Assim, a escrita narrativa, ao conferir mais perenidade ao texto jornalístico, ajuda a aproximá-lo da historiografia. O estilo narrativo é recomendado inclusive no jornalismo científico. Ele “é atraente porque responde às questões ‘O que acontece depois?’ ou ‘Como isso aconteceu’ ou ‘O que podemos aprender com isso?’” (WFSJ, 2009, p. 81).

Destaca-se, ainda, que a investigação, a precisão, a crítica e, finalmente, a narrativa não exigem, necessariamente, textos longos. Contudo, é preciso reconhecer que “um único artigo não pode cobrir, sozinho, todos os ângulos possíveis. [...] Trabalhando em um novo ângulo da matéria, você pode publicar mais de um artigo baseado na mesma pesquisa” (WFSJ, 2009, p. 79). Isso é verdade tanto para o jornalismo quanto para a história, mas requer cuidado. Uma história total não é possível, mas ela permanece como um ideal, advertem alguns teóricos da história. De forma similar, embora uma reportagem total, que cubra todos os ângulos, não seja viável, ela não deve ser meramente substituída por uma série de matérias

isoladas, sob o risco da fragmentação. Cada matéria, ainda que explore mais um aspecto do que os outros, deve expressar um sentido de totalidade. Assim, mesmo que o leitor tenha acesso a apenas uma das matérias da série, ele poderá vislumbrar um todo.

Nesse contexto, destaca-se o livro-reportagem, produto hoje bastante valorizado. Muitas vezes, ele compila – em linguagem narrativa – várias matérias sobre o mesmo evento ou tema e que, originalmente, foram publicadas em separado. Sob essa ótica, o livro-reportagem é um produto jornalístico que, em especial, se aproximaria da historiografia do presente.

### **10.7) Engajamento com transparência**

Existem variadas formas de classificar o jornalismo. Uma das mais clássicas consiste em dividi-lo em informativo e opinativo. A fronteira entre esses dois tipos de jornalismo, no entanto, é menos nítida do que se possa imaginar. O jornalismo que não se limita a expor fatos e dados, mas busca estabelecer conexões entre eles, conferindo sentidos à realidade, envolve interpretação e, portanto, uma dose de subjetividade. Esse jornalismo interpretativo – que se aproxima da historiografia do presente – não é meramente informativo, tampouco opinativo. Ele contém alguma opinião, sim, mas embasada em rigorosa investigação.

Portanto, os jornalistas que aspiram a historiadores do presente devem ser “capazes de usar a maior liberdade para elaboração do texto sem que se perca a base objetiva da informação” (CALDAS, 2002, p. 40). Ou seja: o jornalismo, para coincidir com a historiografia do presente, requer uma dimensão interpretativa fundamentada em provas.

Não se trata de manifestar sua opinião, irrelevante no caso, mas sim da capacidade de interpretar, traduzir, ter parâmetros para comparar os acontecimentos utilizando conhecimentos diversos, de história a economia, para oferecer ao leitor uma visão completa. Um quadro em que o fato é situado dentro de seu contexto, com suas implicações possíveis e possíveis repercussões na vida das pessoas, informações que não estão na televisão nem na Internet. E isto vale tanto para as grandes como para as pequenas notícias, coberturas de conflitos internacionais ou problemas urbanos da cidade. (CALDAS, 2002, p. 29)

O jornalismo atual, sobretudo nos meios impressos, não pode se limitar à descrição dos fatos. Ele precisa interpretar os eventos, colocá-los em um contexto mais amplo e extrair-lhes um sentido preferencial, mas sempre reconhecendo que outros enquadramentos são possíveis. Com sua apuração e pesquisa, o repórter pretende demonstrar a superioridade da sua interpretação em relação a outras, mas seu objetivo não é só convencer o leitor, mas, antes, convidá-lo a refletir. “A reflexão, a que me refiro, não é necessariamente a expressa pelo jornal, mas elaborada pelo próprio leitor a partir das múltiplas abordagens dadas aos

fatos” (ARNT, 2002, p. 233). E o jornalismo interpretativo, apesar de persuasivo, não pode ignorar os outros enquadramentos nem distorcer o debate com sensacionalismos ou exageros.

A reportagem essencialmente interpretativa está a um passo do artigo, e não é por acaso que os meios acadêmicos manifestam tanto entusiasmo por ela. [...] De qualquer maneira, existe sempre alguma interpretação nas reportagens. O importante é que se respeitem os fatos, dos quais não se pode discordar, e se dê ao leitor, com humildade, o direito de avaliá-los segundo seu próprio repertório, seus valores. (LAGE, 2002a, p. 48)

Assim como os historiadores, os jornalistas nunca são totalmente neutros. E o leitor também não é. O leitor individual, chamado a participar de um debate plural capitaneado pelo jornalismo, pode rever suas posições, arraigando-as, abandonando-as ou reciclando-as. Esse leitor pode deixar de ser individual e se incorporar a um coletivo, que, igualmente, não é neutro, até porque uma “opinião pública neutra não representa nada” (ANDRADE, 2002, p. 118). Portanto, o objetivo último não é a neutralidade, mas um debate entre diferentes enquadramentos e perspectivas, para que se possa formar uma opinião pública lúcida e consciente, a partir do respeito à diversidade.

É por isso que a reportagem interpretativa acolhe a opinião, mas não se reduz a ela. “O perigo do texto interpretativo [...] é a editorialização, isto é, a perda de objetividade da notícia com a introdução da opinião” (CALLADO, 2002, p. 49). O editorial é o espaço onde a empresa jornalística expressa o seu posicionamento político e ideológico. A reportagem interpretativa é o espaço onde o jornalista, regulado pelo posicionamento da empresa e também munido de suas próprias convicções, apresenta os resultados de sua investigação. São espaços distintos e, portanto, não devem ser confundidos.

Ambos, porém, têm a sua importância. Se a reportagem escreve a história do presente, o editorial ajuda a assegurar a transparência dessa escrita, pois explicita o lugar a partir do qual o jornalista escreve. Algo similar acontece com os historiadores quando apresentam sua filiação ou pressupostos teóricos.

Nesse sentido, rechaçar os posicionamentos das empresas jornalísticas surte menos efeito prático do que exigir que elas explicitem tais posicionamentos. “O fato é que os intelectuais de esquerda resistem à evidência de que jornalismo é negócio e, com isso, retardam a adoção de práticas que poderiam melhorar a qualidade do produto final” (SILVA, 2005, p. 59). A transparência é uma das formas de qualificar o produto jornalístico. “A condição básica e necessária é que o ideário da revista seja claramente expresso aos leitores da maneira mais simples e cabal, sem rodeios. O não cumprimento da condição acima é grave” (HENRIQUE, 2002, p. 156).

Válida para revistas e jornais, essa recomendação de explicitar a linha editorial visa orientar o leitor, que poderá selecionar melhor os veículos e considerar os textos que oferecem dentro do ideário que defendem. Ao mesmo tempo, estar atento à linha editorial é um modo que o leitor tem de reivindicar maior diversidade em um mundo onde o jornalismo é crescentemente ‘pasteurizado’, com informações ‘cruas’ e enquadramentos repetitivos. Pois “as posições político-sociais assumidas serão, cada vez mais, determinantes na escolha do jornal” (ARNT, 2002, p. 235).

## **10.8) Constrangimentos e limitações**

### **10.8.1) Corporativismo e competição**

“As notícias são [...] mais valorizadas como mercadorias do que como formas de conhecimento de realidades sociais, carecendo, muitas vezes, de atributos interpretativos” (BECKER, 2011, p. 22). Negar o caráter mercadológico do jornalismo seria uma ingenuidade. Historicamente, jornais e revistas se organizaram como empresas que produzem mercadorias. Esta constatação já foi feita muitas vezes e por variados estudiosos do jornalismo. A questão atual é que a sobrevivência dessas empresas depende de que elas ofertem mercadorias diferenciadas, que não se caracterizem pelo volume de informações nem pela rapidez da atualização, valores já expressos pelos meios eletrônicos. O diferencial da mercadoria jornalística, especialmente nos meios impressos, deveria incluir investigação, precisão, crítica, interpretação, narrativa etc. Portanto, o caráter mercadológico do jornalismo não excluiria o ideal de uma reportagem investigativa/interpretativa. Ao contrário: sob muitos aspectos, ele dependeria dela.

Contudo, para ofertar uma mercadoria diferenciada, os meios impressos precisam se reorganizar e reestruturar suas relações de trabalho. O repórter não pode continuar sendo confundido com um provedor de conteúdos, “um trabalhador de uma linha de montagem, cuja esteira corre com velocidade cada vez maior” (KUCINSKI, 2005, p. 110).

Entretanto, hoje, um dos principais desafios à revalorização do repórter está relacionado às aquisições e fusões envolvendo empresas jornalísticas, que passam a compor grandes conglomerados financeiros com atuação nos mais diferentes ramos – sendo o jornalismo apenas um deles, muitas vezes misturado à indústria do entretenimento. Em um cenário como esse, não é difícil imaginar que “o jornalista se comporta como um combatente que não luta pela verdade ou pelo interesse público – luta para garantir o seu emprego”

(KUCINSKI, 2005, p. 107). E esta censura econômica, mais sutil que a política, pode trazer consequências tão ou mais nefastas.

Por causa dessa aproximação com a indústria do entretenimento, muitas vezes, o jornalismo apenas reforça preconceitos e pré-juízos dos leitores, em vez de estimular a reflexão e o debate. Além disso, cometem-se alguns abusos. Sob o pretexto de um jornalismo investigativo, algumas coberturas apelam para o sensacionalismo e forçam situações de polêmica ou conflito. “Seria muito irresponsável criar uma controvérsia que na verdade não existe, fabricando artificialmente uma diferença de opinião. [...] Com leitores condicionados e fisgados por essas iscas, os repórteres podem inconscientemente criar um festival de ‘controvérsias em série’” (WFSJ, 2009, p. 120-121).

Esse tipo de distorção ocorre porque, “nas empresas jornalísticas, o fazer tornou-se mais importante que o saber fazer” (KUCINSKI, 2005, p. 109). Ou, em outras palavras, procura-se mais alimentar uma controvérsia do que favorecer o diálogo e, assim, os jornalistas “nem sempre colaboram para a formação de alguma consciência crítica sobre uma determinada realidade histórica, e para superar a homogeneidade dos discursos” (BECKER, 2011, p. 18). Enquanto as atenções estão focadas em controvérsias ‘fabricadas’, temas relevantes passam despercebidos, como se eles fossem consensuais e não houvesse outras abordagens possíveis a respeito deles. Um exemplo na história da nanotecnologia ilustra essa situação. Logo que a nano começou a aparecer em jornais e revistas, polarizou-se a discussão entre, em um extremo, suas incríveis aplicações e, no outro, o risco de robôs invisíveis fora de controle transformando o planeta em uma ‘gosma cinza’. Essa controvérsia sensacionalista, durante muito tempo, ocupou as atenções, enquanto outros impactos das nanotecnologias – menos catastróficos, porém mais reais – não entravam na pauta. Com o avanço das pesquisas, o apelo dos nanorrobôs perdeu força e restou, basicamente, um discurso homogêneo sobre os incríveis benefícios da nano.

### **10.8.2) A construção de verdades não definitivas**

Diante de tudo o que foi exposto ao longo deste capítulo, claro está que os livros de jornalismo reconhecem as limitações da teoria do espelho, segundo a qual o repórter descreve a realidade presente e conta o que realmente acontece, exatamente como acontece. Existem, pelo menos, duas boas razões para colocar em xeque essa teoria.

A primeira está relacionada às novas tecnologias audiovisuais, que tornam cada vez mais fácil registrar e transmitir ao vivo o que está acontecendo – e, provavelmente, o exemplo



mais emblemático seja o atentado às Torres Gêmeas, do qual o mundo inteiro foi testemunha ocular, através da TV. Contudo, mesmo os acontecimentos mais banais, a todo instante, são captados por pessoas anônimas, com as câmeras de seus celulares, e compartilhados no Youtube. Portanto, descrever se tornou um verbo insuficiente para definir o papel do repórter. Hoje, espera-se do jornalista investigação e análise interpretativa, e, portanto, ele se afasta da metáfora do espelho.

A segunda razão é que, mesmo se apenas descrevesse, o jornalismo não seria um espelho da realidade. As subjetividades do repórter podem se manifestar até nas ações aparentemente mais triviais, como decidir o posicionamento da câmera para uma gravação. O cientista pode dizer as mesmas palavras, mas os sentidos são diferentes se ele é entrevistado em close no seu gabinete ou no laboratório, de jaleco, cercado por tubos de ensaio, microscópios e outros objetos científicos.

E isso não acontece apenas no audiovisual. No jornalismo impresso, por mais objetivos que sejam os critérios, escolhas são feitas o tempo todo: alguns eventos serão noticiados, outros não; algumas fontes terão voz na matéria, outras não. Recortes são necessários e demonstram que “a mídia não reflete a realidade, mas a (re)constrói” (FONSECA, 2002, p. 277). Nesse sentido, descrever fielmente a realidade é uma tarefa que o repórter só pode cumprir parcialmente:

A verdade dos fatos é uma verdade contingente, ou seja, não é uma verdade necessária, como dois mais dois são quatro, mas uma verdade que podia ser esta ou podia ser aquela, sendo muitas vezes difícil construir uma narrativa coerente com a verdade dos fatos, seja ela qual for. (KUCINSKI, 2005, p. 138)

Esta é mais uma inquietação compartilhada por jornalistas e historiadores. Ambos precisam reconhecer que ‘a verdade’ é algo inalcançável e tem múltiplos modos de se manifestar, ser apreendida e recontada. “Embora a busca da objetividade e da verdade tenda mesmo a se converter num tema de discussão interminável, o bom jornalista jamais deve abdicar de fazê-lo. Este é um dos itens de nobreza e singularidade da profissão” (TABAK, 2002, p. 67). Justamente porque, apesar de todas as limitações, não podem abrir mão da verdade, os jornalistas – assim como os historiadores – são mais bem definidos como perspectivistas e não como relativistas. Afinal, suas verdades podem ser múltiplas, mas não são quaisquer verdades – são verdades resguardadas e ancoradas na realidade, construídas com respeito àquilo que realmente acontece, exatamente como acontece.

Portanto, o jornalismo pode até ser um espelho, mas um espelho especial, que reflete uma imagem da realidade combinando de variadas maneiras zonas de visibilidade e invisibilidade. Trata-se, pois, de “um conhecimento do conhecimento e do desconhecimento.

Conhecimento da Totalidade qualitativamente expressa, sempre de maneira provisória. Sempre de maneira rigorosa” (GALEFFI, 2009, p. 31).

## 11) JORNALISMO CIENTÍFICO COMO HISTORIOGRAFIA DA CIÊNCIA DO PRESENTE: OUTROS TEMAS

No Capítulo 9, identificamos lições básicas da disciplina história que podem ser úteis ao jornalismo, de modo a qualificá-lo como uma historiografia do presente. Entretanto, no Capítulo 10, verificamos que tais lições também podem ser encontradas nos próprios livros de jornalismo. Portanto, pelo menos em teoria, os jornalistas são formados com o potencial de atuarem como historiadores do presente. Contudo, na prática, esse potencial não se concretiza: foi o que se constatou na análise de diferentes materiais jornalísticos sobre a nanotecnologia. De todos os textos estudados até agora, somente um – da revista *Unesp Ciência* – foi considerado como uma historiografia da ciência do presente. Ele se encaixou na categoria de reportagem investigativa/interpretativa, elaborada de acordo com aquelas lições básicas da história (e do jornalismo).

Mas um exemplo é muito pouco para demonstrar que o jornalismo (científico) tem potencial para coincidir com uma historiografia (da ciência) do presente. Por isso, neste Capítulo 11, apresentaremos mais exemplos de reportagens investigativas/interpretativas, não mais restritas à nano, mas também sobre outros temas ‘quentes’ da ciência (Anexo C).

Essas reportagens foram buscadas, sobretudo, na própria *Unesp Ciência*; entre textos ganhadores de prêmios jornalísticos; e em veículos onde esses textos vencedores foram publicados, especialmente a revista *Piauí*. Completam a amostra uma reportagem de *Superinteressante* citada no livro *Jornalismo Investigativo: o fato por trás da notícia*, de Cleofe Monteiro de Sequeira, e dois textos que, embora não sejam reportagens, apresentam elementos interpretativos interessantes para os propósitos desta tese.

Para se demonstrar a proximidade das reportagens selecionadas com uma historiografia do presente, elas deveriam ser comparadas com trabalhos escritos por historiadores da ciência. Contudo, como já era de se esperar, os temas das reportagens não costumam ser alvo de pesquisas em história da ciência, ou porque são muito contemporâneos, ou porque não são estritamente tecnocientíficos. Por isso, com o intuito de estabelecer um parâmetro comparativo, foram utilizados artigos/livros acadêmicos que exibiam certo caráter historiográfico a respeito dos temas em questão. Privilegiaram-se os artigos de revisão com enfoque multidisciplinar e ano de publicação próximo ao da respectiva reportagem. Os artigos foram selecionados, sobretudo, mas não exclusivamente, a partir da Rede SciELO Brasil ([www.scielo.br](http://www.scielo.br)).

A seguir, para cada um dos temas, apresentam-se resenhas dos artigos consultados e da respectiva reportagem. Essa abordagem encontra paralelo no livro *A Máquina da Memória: o tempo presente entre a história e o jornalismo*, de Mateus Henrique de Faria Pereira. A obra é fruto de um estudo sobre o *Almanaque Abril*, produto com linguagem jornalística e fins didáticos. O autor selecionou alguns eventos do tempo presente e analisou como eles foram tratados por historiadores, por um lado, e como foram compreendidos e explicados nos textos do *Almanaque Abril*, por outro.

A expectativa era a de que os textos do *Almanaque* seriam mais centrados nos acontecimentos em si, descritos na curta duração, enquanto os historiadores profissionais forneceria uma visão mais aprofundada, levando em conta o contexto e as estruturas de longa duração. De fato, “na maioria das edições da Máquina da Memória, percebe-se a ausência de relação entre essas duas instâncias [acontecimentos e estruturas]” (PEREIRA, 2009, p. 182). Entretanto, também se verifica que “houve fugas em direção a uma compreensão mais sofisticada do evento, podendo ser observado por meio do seu não-enquadramento apenas na curta duração” (PEREIRA, 2009, p. 182).

É justamente nessas ‘fugas’ que o *Almanaque* mais se aproxima de uma produção historiográfica. E elas ocorrem, sobretudo, quando os textos deslizam em direção ao jornalismo investigativo.

O ‘jornalismo convencional’ e o ‘jornalismo de investigação’ se diferem. O primeiro se esforçaria em descrever e construir um fato [...], ao passo que o segundo pretenderia compreender a dinâmica que conduziu ao acontecimento. [...] O ‘jornalismo de investigação’ trabalharia um fato na duração com uma grande diversidade de fontes. Além disso, procuraria explicar, pois não obedece à lógica da pressa e da urgência, próprias do ‘jornalismo diário ou semanal’. (PEREIRA, 2009, p. 219-220)

Nessa mesma linha, este capítulo busca demonstrar que, para cada tema, os principais aspectos discutidos pelos especialistas nos artigos acadêmicos são também trabalhados pelos jornalistas nas reportagens, ainda que com formatos e enquadramentos distintos. Para destacar que o jornalismo pode se configurar como uma historiografia do presente, em cada reportagem analisada, assinala-se, ainda, a presença das lições do ofício de historiador: compromisso social; o passado indissociável do presente; o todo indissociável das partes; método, mesmo que não científico; escrita com aspiração literária; e engajamento com transparência.

---

## TEMA 1 – Nanotecnologia

### Artigos/livro selecionados:

CHOI, Hyungsub; MODY, Cyrus C. M.. The Long History of Molecular Electronics: microelectronics origins of nanotechnology. **Social Studies of Science**, v. 39, n. 1, fev. 2009.

MARTINS, Paulo Roberto (coord.) et al. *Revolução Invisível: desenvolvimento recente da nanotecnologia no Brasil*. São Paulo: Xamã, 2007.

SCHULZ, Peter A. De Volta para o Futuro: os precursores da nanotecnociência. **Cadernos IHU Ideias**, São Leopoldo, n. 95, 2008. Disponível em <<http://www.ihu.unisinos.br/cadernos-ihu-ideias>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

TOUMEY, Chris. Apostolic Succession: does nanotechnology descend from Richard Feynman's 1959 talk?. **Engineering & Science**, California, n. 1/2, 2005. Disponível em <<http://calteches.library.caltech.edu/4129/1/Succession.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

### Reportagem selecionada:

CHRISTANTE, Luciana. O real tamanho do mundo nano. **Unesp Ciência**, São Paulo, p. 20-27, ago. 2011. Disponível em: <[http://www.unesp.br/aci\\_ses/revista\\_unesp-ciencia/acervo/22/nanotecnologia-tamanho-real](http://www.unesp.br/aci_ses/revista_unesp-ciencia/acervo/22/nanotecnologia-tamanho-real)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

### O que dizem os artigos/livro?

A nanotecnologia tem sido associada, sobretudo, às promessas de um futuro próspero, com grandes avanços – ou mesmo revoluções – na indústria eletrônica e na medicina, entre tantos outros (trata-se de uma área essencialmente interdisciplinar). Mas o apelo revolucionário e futurístico do prefixo ‘nano’ não deve ofuscar o fato de que a nanotecnologia tem uma trajetória sócio-histórica.

Existem várias arbitrariedades nas histórias que se contam da nanotecnologia. São histórias que, muitas vezes, não buscam compreender o desenvolvimento da nano, mas tão somente estabelecer marcos de origem. Talvez o mais frequente seja aquele que relaciona o início do desenvolvimento da nanotecnologia à inspiração do físico norte-americano Richard Feynman, que, em uma palestra na reunião anual da American Physical Society, em 1959, teria antecipado vários conceitos importantes da nano.

Entretanto, “essa palestra é um exemplo de texto que é muito mais citado do que realmente lido, parâmetro que indica sua importância, mas que, por outro lado pode dar origem a lendas urbanas não justificadas” (SCHULZ, 2008, p. 14). E mais: talvez essas citações aconteçam menos no âmbito acadêmico e mais na popularização da nanotecnologia –

e aqui cabe lembrar o papel desempenhado pelo visionário Eric Drexler na disseminação de uma abordagem futurista da nano, sobretudo a partir da década de 1980.

Mas em que medida Feynman e Drexler influenciaram e serviram de inspiração para os grandes desenvolvimentos que alavancaram a nanotecnologia ‘real’ (e não aquela próxima da ficção científica)? Um levantamento concluiu que essa influência foi muito pouco significativa, após analisar as citações acadêmicas à palestra de Feynman e aos trabalhos de Drexler, e entrevistar cientistas envolvidos com aqueles grandes desenvolvimentos. Estes, segundo especialistas, foram o microscópio de varredura por tunelamento (STM), o microscópio de força atômica (AFM) e a primeira manipulação de átomos individuais utilizando-se um STM (quando se escreveu, sobre uma placa de níquel, a sigla IBM com algumas poucas dezenas de átomos de xenônio). A partir dos anos 1980, essas técnicas de microscopia constituíram o atual paradigma científico para a instrumentação em nanotecnologia, permitindo a visualização e a manipulação de átomos individuais.

Contudo, o interesse por coisas de tamanho diminuto é muito mais antigo e vem tanto da tradição oriental (bonsais) quanto da ocidental (circo de pulgas). A importância cultural de diminuir o tamanho dos objetos se manifesta em uma série de exemplos, como o relógio de pulso e o radinho de pilha. Nesse contexto, não espanta que anúncios como o da nanobíblia, do tamanho de um grão de açúcar, causem grande repercussão, embora tenham um impacto mais simbólico do que pragmático.

Também é frequente afirmar-se que a inspiração para o desenvolvimento da nanotecnologia veio – e continua a vir – da natureza. Só que, muitas vezes, a associação entre natureza e tecnologia é mais um imperativo cultural: dizer que as teias de aranha inspiram a fabricação de nanotubos de carbono é como evocar a imagem de que os aviões voam como os pássaros. Em outras situações, contudo, a natureza dá ‘pistas’ mais diretas: um exemplo é a flor de Lótus. Ela é ‘autolimpante’, ou seja, é hidrofóbica e, por isso, a água escorre pela flor levando embora a sujeira. Na década de 1970, cientistas estudaram os fenômenos físicos envolvidos nesse processo. Agora, pesquisadores da nanotecnologia podem aplicar esse conhecimento para criar superfícies ‘autolimpantes’ como a flor de Lótus.

Nesse exemplo, os fenômenos físicos foram inicialmente conhecidos para, depois, serem aplicados. Em outros casos, as propriedades já eram aproveitadas há muito tempo e só depois foram cientificamente estudadas, como a química de coloides.

As partículas coloidais foram rebatizadas como nanopartículas. [...] Soluções de nanopartículas de prata e ouro (70 nm de diâmetro) diluídas em vidro são utilizadas (embora não se sabia, evidentemente, de que as partículas eram tão pequenas, nem quais eram suas propriedades ópticas) desde pelo menos o século IV para a confecção de cálices que mudavam de cor, conforme a iluminação. (SCHULZ, 2008, p. 7)

Partículas coloidais de ouro e outros metais são um exemplo interessante, pois durante muito tempo foram utilizadas empiricamente – inclusive com aplicações medicinais –; depois, tornaram-se objeto de estudo da química de coloides; e, mais recentemente, passaram a compor também o campo da nanotecnologia. Aliás, da mesma forma que certas linhas de pesquisa já existentes aderiram à ‘moda’ do prefixo nano, outras resistiram a ele, temendo serem confundidas com ficção científica ou algo ainda distante de virar realidade.

No campo da eletrônica, a miniaturização começou a ganhar força a partir da Segunda Guerra Mundial. Antes mesmo que o silício apresentasse sinais de esgotamento, apareceram em cena seus competidores. Surgiram várias alternativas e, apesar de suas promessas, elas não foram adiante: comercialmente, avanços incrementais na tecnologia do silício eram – e, sob muitos aspectos, continuam a ser – mais interessantes do que apostas revolucionárias de longo prazo. A microeletrônica é um campo em contínuo desenvolvimento tecnológico, equilibrando avanços incrementais e projetos revolucionários. Estes com frequência não cumprem todas as suas promessas, mas ajudam a alavancar avanços incrementais.

A eletrônica molecular é uma dessas alternativas mais radicais. Ela apareceu no final dos anos 1950, como iniciativa visionária da Força Aérea norte-americana, mas não era capaz de competir no mercado com o silício. A proposta da eletrônica molecular reapareceu nos anos 1970 com a IBM e, na virada para o século XXI, começou a encontrar maior aceitação, tanto via microeletrônica, como alternativa radical para a miniaturização, quanto via nanotecnologia, que acena com as potencialidades das técnicas de nanofabricação, dos nanotubos de carbono etc. Além disso, inserida no campo da nanotecnologia, a eletrônica molecular deixa de ser apenas uma tentativa de substituir a microeletrônica comercial e amplia sua gama de possibilidades, incluindo, por exemplo, o desenvolvimento de componentes que poderiam funcionar como neurônios sintéticos. Quanto à nanofabricação, ela pode seguir a rota convencional de miniaturização (*top-down* ou de cima para baixo) ou, então, o autorranjo (*bottom-up* ou de baixo para cima), que já representa um novo paradigma no âmbito da nanotecnologia.

Como se vê, a história da nanotecnologia é entrecortada por várias outras, com muitas idas e vindas. Aliás, essa história também inclui as controvérsias e polêmicas, as questões toxicológicas e de saúde e segurança do trabalhador, os impactos sociais e econômicos, as discussões sobre ética, regulamentação e engajamento público, entre tantos outros aspectos. Uma abordagem mais completa pode ser encontrada no Capítulo 4.

### **O que diz a reportagem?**

A nanotecnologia tem sido apresentada como a nova revolução industrial e seus avanços, ostensivamente descritos. Os benefícios parecem ilimitados, dos tecidos que não mancham à cura do câncer por drogas inteligentes. A internet está repleta de informações imprecisas e exageradas. Este exagero, muitas vezes, conta com a cumplicidade de pesquisadores – até alguns textos técnicos exibem elementos de ficção científica. A retórica hiperbólica acerca da nanotecnologia é sustentada por vários atores em busca de apoio a projetos, investidores, visibilidade, recursos públicos.

Várias aplicações da nanotecnologia já podem ser compradas – estima-se que existam no mercado pouco mais de mil produtos de consumo com algum nanomaterial. Entretanto, as vantagens desses produtos estão aquém do que foi prometido. Além disso, começa a despontar a preocupação com os impactos à saúde e ao ambiente causados pelos nanomateriais.

Não se negam os avanços da nanotecnologia nem se desqualificam seus méritos ao longo dos últimos 20 anos, que a colocaram na vanguarda da tecnociência. Contudo, a nanotecnologia vive um momento de revisão, o que inclui uma redução de expectativas e uma série de questionamentos. Até que ponto ela é inovadora e revolucionária, sem confundir-se com a ficção científica? O que realmente já está disponível no mercado? Nanomateriais podem trazer riscos? A sociedade está bem informada? Eis algumas questões que têm norteado o atual debate, que considera uma falha a tentativa de vender a nanotecnologia como uma grande novidade que resolverá todos os problemas.

Adverte-se que existe uma moda ‘nano’, na qual conhecimentos e estudos já existentes – por exemplo, a ciência dos materiais – são colocados em uma nova ‘embalagem’. O conceito de medicamento inteligente – tão caro à nanotecnologia – é perseguido há muitas décadas pelas ciências farmacêuticas. As nanopartículas – usadas desde a Idade Média nos vitrais de igrejas – aparecem em vários momentos da história da química, com outros nomes. Dessa forma, ideias dispersas na história da ciência foram se juntando, amadurecendo e contribuindo para o estado da arte da atual nanotecnologia, que, em certos aspectos, representa uma continuidade.

No entanto, sua trajetória também é marcada por importantes novidades, como o desenvolvimento da microscopia eletrônica, a partir dos anos 1980, reconhecido como o ‘grande salto’ da nanotecnologia. Nesse sentido, destaca-se que a palestra de Feynman, em



1959, embora com palavras visionárias, não significou um episódio fundador da nano. Drexler, por sua vez, contribuiu para popularizá-la, mas de forma fantasiosa, tanto nos benefícios quanto nos riscos (por exemplo, o temor da *graygoo*), e acabou caindo no ostracismo (juntamente com os robôs minúsculos autorreplicantes, ideário ficcional da nanotecnologia em seus primórdios). Na prática, Gerd Binnig e Heinrich Rohrer, responsáveis pelo desenvolvimento do microscópio de tunelamento eletrônico, tiveram um papel bem mais decisivo para a nanotecnologia atual.

Mesmo assim, para especialistas, os avanços da microscopia são mais bem descritos como uma evolução do que como uma ruptura de paradigma – talvez, essa ruptura venha a ocorrer, no futuro, por conta dos estudos sobre a interface cérebro-máquina. Mas, por enquanto, apresentar a nanotecnologia como uma grande revolução é uma forma de atrair atenção e recursos para o seu desenvolvimento. Olhar para o passado ajuda não só a suavizar o discurso sobre o caráter revolucionário da nanotecnologia, mas também a compreender a importância dos estudos sobre nanotoxicologia e das discussões sobre regulação. Exemplos do século XX, como a química sintética, a combustão do carbono, o chumbo e o benzeno, mostram como as aplicações da tecnociência costumam vir acompanhadas por problemas de sustentabilidade. Já existem evidências de que os nanotubos de carbono, com grande potencial na informática, podem ter um comportamento tão tóxico quanto o do asbesto.

Na dimensão dos bilionésimos de metro, os materiais exibem novas propriedades e isso impõe desafios à nanotoxicologia, subcampo emergente da nanotecnologia, mas que ainda mal engatinha. Um exemplo é o filtro solar. Novos produtos lançados no mercado podem ter a mesma fórmula química dos convencionais, mas, enquanto estes apresentam partículas ‘micro’, aqueles contêm partículas ‘nano’. As nanopartículas podem ser absorvidas pela pele e afetar o sistema imune, com consequências ainda desconhecidas após o uso prolongado. Além disso, o que a pele não absorve é levado pela água, com possível impacto nos ecossistemas aquáticos.

É preciso, pois, pensar no ciclo de vida dos nanoproductos, reconhecendo que os procedimentos clássicos podem não ser suficientes para avaliar os seus impactos sanitários e ambientais. No Brasil, a Anvisa começa a se debruçar sobre a questão da nanotoxicologia e a Fundacentro tem debatido as incertezas e os efeitos na saúde ocupacional. Nos Estados Unidos, a FDA e a Casa Branca discutem a regulação e a supervisão dos nanoproductos.

Porém, se a iniciativa norte-americana investiu, desde o ano 2000, cerca de US\$ 12 bilhões em nanotecnologia, estima-se que as pesquisas sobre impactos sanitários e ambientais receberam 40 vezes menos recursos que o desenvolvimento de aplicações. É necessário,

portanto, aumentar os investimentos naquelas pesquisas, criando-se métodos e protocolos específicos para avaliar a toxicidade dos nanomateriais sem tornar excessivamente moroso o processo de inovação.

Os nanomateriais são muito diversificados e obtidos por vários métodos, podendo encaixar-se em várias categorias: nanoestruturas de carbono, como grafeno e nanotubos; nanopartículas, como as de prata, titânio, zinco e ouro; autoarranjos; nanolitografia etc. A nanotecnologia é um campo interdisciplinar, que envolve, sobretudo, a química, a física e a biologia. E, por conta das belas imagens do mundo nanométrico reveladas pelas técnicas especiais de microscopia, fala-se até em nanoarte.

Falta, no entanto, uma maior participação das ciências sociais no debate, assim como um engajamento do público não especialista. Recursos públicos financiam as pesquisas, mas apenas um pequeno grupo restrito decide como eles são empregados, sem controle nem participação social. As decisões, muitas vezes, são pautadas pela agenda do Primeiro Mundo, em detrimento de temas caros à realidade brasileira, como doenças negligenciadas e biodiversidade.

Em estudos comparativos, verificou-se que os brasileiros percebem com entusiasmo as inovações nanotecnológicas, consideradas inevitáveis, enquanto os britânicos demonstram mais desconfiança. Já nos Estados Unidos, a preocupação maior é com os postos de trabalho que a nanotecnologia poderia subtrair. Em comum, esses estudos revelam que ainda existe um amplo desconhecimento das populações acerca da nanotecnologia.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PRESENTE / AUSENTE</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Compromisso social	PRESENTE	Pondera o que é real e o que é ficção, tanto nos benefícios quanto nos riscos da nanotecnologia.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Problematiza os 'mitos de origem' da nano, apresentando-a como um misto de continuidades e descontinuidades em um processo difuso na história da tecnociência.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Apresenta a nanotecnologia sob vários ângulos: pesquisas e produtos, toxicologia e regulação, ciências sociais e engajamento público.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Baseia-se em entrevistas com pesquisadores de diferentes especialidades.
Escrita com aspiração literária	AUSENTE	O texto é coeso e objetivo, mas não exhibe maiores cuidados estilísticos.

Engajamento com transparência	PRESENTE	Trata-se de uma publicação ligada a uma universidade que, sem negar os avanços da nano nem desqualificar seus méritos ao longo dos últimos 20 anos, adverte que é preciso rever as expectativas criadas em torno dessa nova tecnologia.
-------------------------------	----------	---

## OUTROS EXEMPLOS DE REPORTAGEM DA REVISTA *UNESP CIÊNCIA*

### TEMA 2 – Bicentenário de Charles Darwin

#### Artigos selecionados:

PINO, Angel. Ciência e educação: a propósito do bicentenário do nascimento de Charles Darwin. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 108, out. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v30n108/a1130108.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

SHAPIN, Steve. O show de Darwin. **Novos estud. - CEBRAP**, São Paulo, n. 87, jul. 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n87/a10n87.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

#### Reportagem selecionada:

NOGUEIRA, Pablo. O que nem Darwin imaginava. **Unesp Ciência**, São Paulo, p. 18-25, nov. 2009. Disponível em: <[http://www.unesp.br/aci/revista/ed03/pdf/UC\\_03\\_evolu%C3%A7%C3%A3o01.pdf](http://www.unesp.br/aci/revista/ed03/pdf/UC_03_evolu%C3%A7%C3%A3o01.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

#### O que dizem os artigos?

O interesse em explicar as origens do mundo, dos seres vivos e do homem é tão antiga quanto o próprio homem. Variadas tradições procuraram (e ainda procuram) essas origens no sagrado e, com a extensão do poder da Igreja Católica, disseminou-se – encontrando relativamente pouca resistência – a explicação cristã sobre a criação divina do mundo, dos seres vivos e do homem.

O naturalista francês Georges-Louis Leclerc (1707-1788), conde de Buffon, apontou semelhanças entre o homem e o macaco, cogitando a hipótese de um ancestral comum a ambos, mas acabou recuando e amenizando tais ideias. O botânico e zoólogo sueco Carolus Linnaeus (1707-1788), a partir de suas observações, chegou a admitir que as espécies variavam. O médico britânico Erasmus Darwin (1731-1802), avô de Charles, baseado em suas observações de variações e semelhanças anatômicas em animais e plantas, indicou que a evolução existiria (e envolveria mecanismos que, hoje, seriam classificados como

‘emocionais’). O naturalista francês Jean-Baptiste de Lamarck (1774-1829) teria chegado a pensar em uma árvore genealógica que ligasse todas as espécies, das consideradas mais elementares ao homem, mas abandonou essa especulação por falta de dados que a sustentasse.

Estes são alguns antecedentes do trabalho do britânico Charles Darwin (1809-1882), cujo bicentenário de nascimento foi amplamente celebrado e divulgado em 2009. Darwin foi indicado por um professor – John Stevens Henslow – para R. Fitzroy, capitão do navio Beagle, da marinha real britânica. Darwin tornou-se, assim, o naturalista que, a bordo do Beagle, acompanhou a expedição de mapeamento da costa da América Latina, de 1831 a 1835. Nessa oportunidade, ele colecionou grande quantidade de dados e registros sobre as condições geológicas, a fauna e a flora do continente sul-americano. Esses materiais eram enviados a Henslow, que divulgava o trabalho de Darwin, de modo que, quando este retornou à Inglaterra após a expedição, já gozava de boa fama no meio científico.

Contudo, Darwin se surpreendeu ao receber do colega Alfred Russel Wallace um ensaio contendo ideias muito parecidas com as suas. Por orientação do geólogo Charles Lyell, amigo comum de Darwin e Wallace, ambos apresentaram suas teorias ao mesmo tempo, no mais importante centro de estudos de história natural da Inglaterra, o Linnean Society of London, em 1858. Após esse episódio e diante da concorrência, Darwin apressou-se para publicar, no ano seguinte, a sua obra *A Origem das Espécies*. A publicação gerou bastante controvérsia, com algumas reações favoráveis e outras contrárias, como as de cientistas ligados à Igreja, inclusive as de Henslow, antigo professor de Darwin que o indicara ao capitão do Beagle.

Até então, a maioria dos estudiosos parecia convencida de que as espécies vinham à existência de forma independente. Darwin também pensava como a maioria dos naturalistas de sua época, mas isso mudou após a expedição a bordo do Beagle. A partir da análise dos dados e registros recolhidos, Darwin concluiu que uma espécie dá origem a outras e que é difícil aceitar essa evolução porque não se veem suas etapas intermediárias, nas quais, ao longo de milhares de anos, mudanças vão se acumulando por seleção natural.

Entretanto, “a estrada histórica do reconhecimento da importância e poder da seleção natural darwiniana não foi reta nem suave” (SHAPIN, 2010, p. 166). Essa estrada também foi longa: “a seleção natural como ‘a chave’ para a mudança orgânica precisava ser sintetizada com a genética mendeliana, e essa foi uma realização do período entre o final da década de 1920 e os anos de 1950” (SHAPIN, 2010, p. 167). O que se pretende mostrar é que, apesar da relevância do trabalho de Darwin, ele não foi um gênio isolado, mas um cientista tributário tanto de seus antecessores quanto daqueles que vieram depois e reelaboraram sua teoria.

Logo, comete-se um engano quando “se fala da teoria da evolução como se nada de importante tivesse mudado na ciência desde os tempos de Darwin” (SHAPIN, 2010, p. 163). Aliás, “os próprios biólogos não estão hoje todos cantando do mesmo hinário evolucionista, e é possível que você não fique sabendo disso pelos relatos entusiásticos do darwinismo como ‘fato’” (SHAPIN, 2010, p. 172). Embora importante – desde a sua época até a atualidade –, a teoria de Darwin, como toda teoria científica, não se mantém inalterada: pouco a pouco, ela é corrigida em alguns aspectos, rejeitada em outros e acrescida de novos elementos.

Só que essa dinâmica da história da ciência parece ter sido negligenciada durante a celebração do bicentenário de Darwin, quando se cometeram alguns exageros. Wallace, por exemplo, foi subcelebrado, mas isso pode até ser compreensível (embora não justificável), porque formular as ideias – o que Wallace e Darwin fizeram – é diferente de defendê-las e torná-las críveis – onde Darwin destacou-se. Contudo, o gênio e a influência de Darwin foram caracterizados de forma superlativa. Sua teoria chegou a ser descrita como a melhor ideia que alguém jamais teve ou a explicação essencial de tudo o que conhecemos sobre a vida. Apontado como herói, canalizou a nostalgia do cientista ‘amador’, que fazia ciência apenas por amor ao conhecimento, de forma desinteressada, e chegou a ser nomeado o ‘pai’ da ecologia, defensor da biodiversidade na medida em que sua teoria da evolução sugeriria a conexão entre todos os seres vivos.

Além dos exageros e dos esquecimentos em relação a antecessores, contemporâneos e sucessores de Darwin, a celebração do bicentenário também colocou de lado uma variedade de outros temas estudada pelo naturalista britânico, como minhocas, orquídeas, plantas insetívoras etc. Mesmo seu livro *A Origem das Espécies* não abordava unicamente a teoria da evolução e a seleção natural. E, por maior sucesso que tenha feito, *Origem* perdeu muitos leitores do século XIX para outras obras que vulgarizavam a teoria de Darwin ou até apresentavam formulações muito diferentes. O próprio Darwin, aliás, lançou outros livros que, inicialmente, tiveram um sucesso editorial maior do que *A Origem das Espécies*.

Notadamente concentrado sobre a teoria da evolução e a seleção natural, o bicentenário de Darwin parece ter sido mais intensamente comemorado do que outras efemérides ligadas a grandes nomes da ciência, como, por exemplo, os 100 anos da publicação da teoria da relatividade restrita por Albert Einstein, completados em 2005. Uma possível explicação é que os cientistas aproveitaram o bicentenário de Darwin para travar um combate contra um movimento ascendente do criacionismo, ligado a inúmeras tradições religiosas. “Ao resituar o homem dentro da natureza e sujeito aos mesmos princípios

evolutivos de todas as outras espécies vivas, Darwin quebrou essas tradições” (PINO, 2009, p. 846).

Ao considerar que cada espécie foi criada divina e independentemente, o criacionismo se choca com o evolucionismo darwiniano. Por isso, o bicentenário de Darwin serviu para alimentar um embate entre ciência e fé, entre razão e crença. “O centro de gravidade do Ano Darwin foi uma celebração do secularismo, uma cruzada contra a escalada da religiosidade e a ‘ignorância da ciência pelo público’” (SHAPIN, 2010, p. 170).

À época, Darwin não representou um choque tão grande para os sentimentos religiosos, mas acentuar essa oposição, no bicentenário, foi uma estratégia usada por cientistas para ressaltar o valor da ciência em detrimento de um fundamentalismo bíblico reemergente.

Um homem considerado avatar do ateísmo em 2009 pretendia inicialmente tornar-se um clérigo e, mesmo depois de ter perdido qualquer resquício de ortodoxia anglicana, concordava com o reverendo Charles Kingsley e o reverendo William Whewell, reitor do Trinity College, de Cambridge, em que a ideia de um Deus que opera por meio de leis naturais instituídas divinamente era tão ‘nobre’ quanto a de um Deus que usa diretamente seus poderes para criar cada uma das espécies. (SHAPIN, 2010, p. 168)

Era inevitável que o bicentenário de Darwin levantasse questões relacionadas ao embate entre criacionismo e evolucionismo. Porém, mais do que uma formalidade comemorativa para destacar a superioridade do segundo em relação ao primeiro, a efeméride era uma oportunidade para ponderar – à luz de uma abordagem transdisciplinar – os significados contemporâneos da evolução, em um mundo onde os mais variados aspectos da vida, em especial a reprodução, estão crescentemente dominados pela tecnociência, notadamente a genética.

Redescobrimos o homem completo, um ser que, emergindo no fluxo evolutivo da vida, de um longo e ancestral passado biológico, ascendeu na escala animal, fazendo das funções biológicas herdadas o suporte das novas funções culturais e simbólicas que ele construiu e continua construindo no confronto com a natureza de que ele faz parte. Nessa grande tarefa, todas as ciências estão convocadas para construir, juntas, a imagem humana do homem. (PINO, 2009, 863)

### **O que diz a reportagem?**

Embora publicado por ocasião do bicentenário de nascimento de Darwin, o texto não tem o propósito de apresentar a biografia do naturalista britânico. Apesar de considerar inegável o valor científico da obra de Darwin, a reportagem tem como foco os desenvolvimentos posteriores da ciência – e vários deles não encontrariam paralelo no pensamento do famoso naturalista do século XIX. Busca demonstrar que muito trabalho importante já foi feito depois de Darwin, ajudando a desconstruir o mito do herói. “São cada

vez mais expressivas as vozes que defendem que *A Origem...* não é a última palavra na tentativa de explicar os mecanismos pelos quais a vida se reinventa e se diversifica”, diz.

A argumentação começa lembrando a fusão das ideias de Darwin com as do monge austríaco Gregor Mendel (1822-1884), na década de 1930, que resultou no neodarwinismo. Alguns cientistas acham que a síntese neodarwinista ainda é adequada e não requer nenhuma grande revisão. Outros acreditam que talvez seja necessária uma nova revolução conceitual na biologia. Estes destacam, sobretudo, os avanços da genômica e da epigenética. Falam da troca horizontal de genes, que coloca em xeque a árvore da vida proposta por Darwin; dos indícios de especiação rápida, que contrasta com o acúmulo gradativo de pequenas mutações; e do papel desempenhado pelo ambiente, que pode ser responsável não só por selecionar as modificações, mas também por causá-las. Poderia ser uma reabilitação das ideias do naturalista francês Jean Baptiste Lamarck (1744-1829), embora nem todos concordem com isso.

Apesar de dialogar com concepções divergentes a respeito do atual estágio do conhecimento sobre a evolução das espécies, a reportagem não abre espaço para abordagens consideradas não científicas. “É importante ressaltar que tais propostas de revisão crítica das ideias de Darwin em nada beneficiam adversários do pensamento evolucionista como os adeptos do criacionismo”, afirma. Embora empregue o termo ‘adversários’, o texto não se estende nessa discussão.

As divergências discutidas na reportagem giram em torno de uma necessidade maior ou menor de revisão do (neo)darwinismo. “Diante dessa diversidade de visões, é de se esperar, pelos próximos anos, discussões vigorosas entre as várias correntes, que talvez venham a culminar em uma teoria da evolução 2.0”, sugere.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PRESENTE / AUSENTE</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Compromisso social	PRESENTE	Ajuda a desconstruir o mito do cientista como herói.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Apresenta a ciência como um processo de longa duração.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	A partir de uma efeméride (bicentenário), mostra as relações entre o trabalho de Darwin, seus antecedentes e, sobretudo, seus sucessores, sendo que estes apresentam concepções divergentes a respeito do atual estágio do conhecimento sobre a evolução das espécies.

Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Baseia-se em entrevistas, mas só dá voz a cientistas.
Escrita com aspiração literária	AUSENTE	O texto é coeso e objetivo, mas não exhibe maiores cuidados estilísticos.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Dialoga com concepções científicas divergentes, mas deixa claro seu distanciamento em relação ao criacionismo (trata-se de uma publicação ligada a uma universidade).

### TEMA 3 – Pré-sal

#### Artigos selecionados:

MENDES, Thiago de Araújo; RODRIGUES FILHO, Saulo. Antes do pré-sal: emissões de gases de efeito estufa do setor de petróleo e gás no Brasil. **Estud. av.**, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a14v26n74.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

SEABRA, Alessandra Aloise de et al. A promissora província petrolífera do pré-sal. **Rev. direito GV**, São Paulo, v. 7, n. 1, jun. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rdgv/v7n1/a04v7n1.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

#### Reportagem selecionada:

CHRISTANTE, Luciana. Pré-sal: desafios científicos e ambientais. **Unesp Ciência**, São Paulo, p. 26-31, nov. 2009. Disponível em: <[http://www.unesp.br/aci\\_ses/revista\\_unesp-ciencia/acervo/03/pre-sal-desafios-cientificos-e-ambientais](http://www.unesp.br/aci_ses/revista_unesp-ciencia/acervo/03/pre-sal-desafios-cientificos-e-ambientais)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

#### O que dizem os artigos?

No Brasil, de 1990 a 2008 (ano anterior ao início da exploração do pré-sal), o setor de petróleo, gás natural e derivados experimentou aumento da produção interna, da exportação e do consumo nacional, e redução da importação. Na balança comercial, os produtos exportados (por exemplo, óleo bruto) ainda têm valores mais baixos do que os importados (por exemplo, diesel). Contudo, somando-se as toneladas de todos os produtos do setor, a produção interna é igual ou superior ao consumo nacional desde 2005 (a chamada autossuficiência). E a expectativa é de um cenário ainda mais promissor a partir do pré-sal:

Com uma área total de 149.000 quilômetros quadrados, a província do pré-sal é considerada a maior descoberta de petróleo do hemisfério sul nos últimos 30 anos, e aponta o país para um salto da décima quinta posição para a quarta no seleto *ranking* das dez maiores jazidas do mundo, colocando o Brasil no radar dos investidores internacionais. (SEABRA et al, 2011, p. 58-59)



Embora o Brasil tenha boa capacidade técnica para a exploração de petróleo em águas profundas, acessar as reservas do pré-sal é um desafio bastante expressivo. O investimento necessário seria da ordem de US\$ 400 bilhões, aplicados até 2020. Esse investimento pode ter um efeito indutor no desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no país, algo similar ao que ocorreu em relação ao programa Apollo nos Estados Unidos, segundo analistas. Além disso, trata-se de um investimento que pode ser compensado também por outras oportunidades, porque o preço do petróleo está em alta e o óleo já identificado no pré-sal apresenta características de alta qualidade e maior valor de mercado. “Com grandes reservas, alta tecnologia em petróleo, base industrial diversificada, grande mercado consumidor e estabilidade institucional e jurídica, o país goza de uma situação privilegiada frente aos países que protagonizam o conflito de interesses petrolíferos” (SEABRA et al, 2011, p. 60).

O Brasil, portanto, parece reunir os atributos necessários para colher os frutos do pré-sal. Entretanto, os problemas enfrentados por outros países não devem ser ignorados e podem servir como alertas.

A experiência internacional dos países exploradores de petróleo nos últimos quarenta anos mostra, em geral, um crescimento econômico inferior ao projetado, fraca diversificação econômica, altos níveis de pobreza e desigualdade, impactos ambientais devastadores no nível local, corrupção desenfreada, governança excepcionalmente insatisfatória, e grandes incidências de conflito e guerra. (SEABRA et al, 2011, p. 60)

Além desses alertas, o Brasil também não pode negligenciar outra questão importante que o diferencia de demais países: ele tem uma dependência relativamente menor das fontes fósseis de energia. Enquanto a matriz energética global apresenta uma dependência de cerca de 82% das fontes fósseis, as fontes de energia renovável chegam a representar em torno de 45% da matriz energética brasileira. Nesse contexto, em 2005, o setor de energia era responsável por apenas 15% das emissões nacionais de CO<sub>2</sub> e a mudança do uso do solo e florestas, por 61%. Existem políticas para reduzir as emissões decorrentes da mudança do uso do solo na Amazônia brasileira. Contudo, a exploração dos campos de pré-sal tendem a elevar as emissões do setor de energia.

O gerenciamento e a mitigação das emissões de GEE [gases de efeito estufa] oriundas da expansão da produção de petróleo e gás natural no Brasil, especialmente das reservas do pré-sal, em razão de sua escala, podem ser considerados uma das questões mais desafiadoras para o debate sobre o desenvolvimento sustentável brasileiro entre governo, setor privado, instituições científicas e sociedade civil. (MENDES; RODRIGUES FILHO, 2012, p. 205)

A primeira extração do pré-sal ocorreu em 2008 e estima-se que as reservas só estarão sendo exploradas em larga escala a partir de 2016. Antes mesmo do pré-sal, entre 1990 e 2008, a produção total interna do setor de petróleo, gás natural e derivados subiu de 30,5

milhões para 96,3 milhões de toneladas (215%); já as emissões de CO<sub>2</sub> desse setor, no mesmo período, aumentaram de 7,1 milhões para 15,3 milhões de toneladas (115%). Proporcionalmente, a produção cresceu mais do que as emissões – e estas são ainda relativamente pequenas, se comparadas às provenientes seja de outros países, seja de outras atividades no Brasil.

De qualquer forma, aqueles números revelam que, no Brasil, “existe uma relação crescente entre a expansão das atividades de exploração e produção [de petróleo, gás natural e derivados] e o incremento das emissões absolutas de gases de efeito estufa do setor” (MENDES; RODRIGUES FILHO, 2012, p. 213). Além disso, já havia nesse setor emissões de volume relevante e crescimento acelerado, o que tende a se intensificar ainda mais com a exploração em larga escala do pré-sal, a partir de 2016.

À preocupação com os gases de efeito estufa somam-se outras. “A atividade petrolífera brasileira não pode se desenvolver alheia ao fato de estar instalada em uma área onde está concentrada cerca de 20% da biodiversidade mundial” (SEABRA et al, 2011, p. 60). Essa biodiversidade está associada não só ao equilíbrio ambiental, mas também ao desenvolvimento econômico. Produtos da biodiversidade respondem por 31% das exportações brasileiras. Logo, os efeitos deletérios da atividade petrolífera sobre o meio ambiente nas zonas costeiras, além de mudanças climáticas e aquecimento global, podem acarretar prejuízos econômicos, especialmente agudos para as comunidades locais que dependem da biodiversidade (por exemplo, cooperativas de pescadores). “A propriedade de riqueza em recursos petrolíferos por si só não garante desenvolvimento socioeconômico, nem qualidade de vida para a população local” (SEABRA et al, 2011, p. 60).

Destaca-se que a costa brasileira abriga cerca de 400 municípios, que não respondem nem por 5% do território nacional, mas abrigam quase um quarto da população do país. A atividade petrolífera, ao gerar postos de trabalho, atrai ainda mais pessoas, aumentando a demanda por serviços básicos, como saúde e saneamento, e intensificando a pressão sobre o meio ambiente.

É aqui que entra a polêmica sobre os *royalties* do petróleo, que são uma compensação financeira pela exploração de recursos naturais. Os *royalties*, portanto, devem ser usados para fazer frente aos impactos ambientais e sociais da exploração do petróleo. Atualmente, porém, a discussão está polarizada entre duas formas de gerenciamento das rendas: a concentração dos *royalties* nos estados produtores de petróleo e a sua divisão entre todos os estados brasileiros. Especialistas, no entanto, indicam um caminho alternativo: do montante dos *royalties*, seria retirada a parcela necessária à mitigação dos impactos e tal parcela ficaria

concentrada nos estados produtores; quanto aos recursos restantes, seria legítima sua divisão entre todos os estados.

### **O que diz a reportagem?**

Relembra o discurso dos anos 1970-1980, segundo o qual o petróleo se esgotaria. Tal discurso ajudou a impulsionar uma corrida por biocombustíveis. Nesse sentido, o Brasil investiu no Pró-Álcool e assumiu posição de destaque. Hoje, entretanto, o discurso é outro: o que está se esgotando é o petróleo fácil – a descoberta do pré-sal, no Brasil e em outros países, revela grandes reservas de um petróleo cuja exploração exige tecnologias de ponta e importantes investimentos.

No Brasil, no primeiro bloco do pré-sal a entrar em fase experimental de produção, estima-se um potencial de cinco a oito bilhões de barris, o que elevaria as reservas da Petrobras em, pelo menos, 50%. Análises indicam que o petróleo do pré-sal tem melhor qualidade, maior valor e derivados mais nobres. Isso justifica o sigilo comercial – embora a existência do pré-sal só tenha sido divulgada em 2006, seu potencial era conhecido desde os anos 1990.

A exploração do pré-sal, contudo, depende de desenvolvimentos científico-tecnológicos e não há ainda experiência acumulada sobre o assunto. A Petrobras prevê investir US\$ 111,4 bilhões no desenvolvimento da produção no pré-sal até 2020. A perfuração de um poço no pré-sal pode consumir entre US\$ 100 milhões e US\$ 500 milhões – e a taxa de sucesso pode não ser alta.

A necessidade de tecnologias de vanguarda e o efeito sobre o meio ambiente estão presentes desde a detecção das jazidas do pré-sal. Esta etapa inicial do processo utiliza a sísmica de reflexão, que pode afetar a fauna marinha. Além disso, verificou-se alto teor de CO<sub>2</sub> nos blocos do pré-sal. Neste aspecto, a solução tecnológica passa pela reinjeção desse CO<sub>2</sub> no próprio reservatório, de modo a elevar a pressão e facilitar a extração do óleo e do gás natural, embora isso aumente o custo da produção. Destaca-se, também, que o CO<sub>2</sub> encontrado nos reservatórios não é o único problema: os usos a que se destina o petróleo do pré-sal também tendem a aumentar as emissões em escapamentos e chaminés, o que remete às discussões sobre aquecimento global e mudanças climáticas.

Alguns especialistas alertam que pode acontecer um desvio de investimentos para o pré-sal, em detrimento dos projetos sobre fontes renováveis, como biocombustíveis e energia eólica. Outros, porém, consideram que as divisas geradas pelo pré-sal poderão ser investidas nos projetos sobre fontes renováveis, impulsionando-os.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Pondera uma descoberta que tem sido apresentada como um ganho inquestionável para o país.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	O pré-sal não é descrito como uma descoberta pontual (sua história começou antes do anúncio oficial da existência das jazidas).
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Além dos aspectos científico-tecnológicos, discute os impactos ambientais, comerciais, os custos e os riscos.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Fundamentada em entrevistas com cientistas e técnicos.
Escrita com aspiração literária	AUSENTE	O texto é coeso e objetivo, mas não exhibe maiores cuidados estilísticos.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Sinaliza que o pré-sal é uma grande oportunidade para investimentos em projetos de engenharia e geologia (menciona, inclusive, parceria entre Petrobras e Unesp), mas destaca os desafios ligados às questões ambientais.

#### TEMA 4 – Cotas raciais

##### Artigos selecionados:

BITTAR, Mariluce; ALMEIDA, Carina E. Maciel de. Mitos e controvérsias sobre a política de cotas para negros na educação superior. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 28, dez. 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/er/n28/a10n28.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

CAMPOS, Luiz Augusto. "Wehave a dream": cientistas sociais e a controvérsia sobre as cotas raciais na imprensa. **Rev. Sociol. Polit.**, Curitiba, v. 20, n. 41, fev. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v20n41/a05v20n41.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

LEITE, Janete Luzia. Política de cotas no Brasil: política social?. **Rev. katálysis**, Florianópolis, v.14, n. 1, jun. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v14n1/v14n1a03.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

NEVES, Paulo S. C.; LIMA, Marcus Eugênio O.. Percepções de justiça social e atitudes de estudantes pré-vestibulandos e universitários sobre as cotas para negros e pardos nas universidades públicas. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n.34, abr. 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a03v1234.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

SANTOS, Sales Augusto dos et al. Ações afirmativas: polêmicas e possibilidades sobre igualdade racial e o papel do estado. **Rev. Estud. Fem.**, Florianópolis, v. 16, n.3, dez. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ref/v16n3/12.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

**Reportagem selecionada:**

NOGUEIRA, Pablo. Retrato em preto e branco. **Unesp Ciência**, São Paulo, p. 18-27, ago. 2010. Disponível em: <[http://www.unesp.br/aci\\_ses/revista\\_unesp-ciencia/acervo/11/brasil-em-preto-e-branco](http://www.unesp.br/aci_ses/revista_unesp-ciencia/acervo/11/brasil-em-preto-e-branco)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

**O que dizem os artigos?**

As cotas para ingresso nas universidades públicas podem ser consideradas um tipo de política de ação afirmativa. No plano internacional, diversos países desenvolveram suas políticas de ação afirmativa, como Índia, Malásia, Nigéria, Alemanha, Colômbia e Canadá. Mas elas começaram a se difundir, sobretudo, a partir dos Estados Unidos, nos anos 1960, em resposta às mobilizações pelos direitos civis dos negros.

No Brasil, a lei eleitoral de 1997 estabeleceu um mínimo de 30% e um máximo de 70% de candidaturas para cada sexo. Em 1990, uma lei definira a reserva de 20% das vagas em concursos públicos para portadores de deficiências físicas. Antes, desde a segunda metade dos anos 1980, são realizadas, nas esferas municipais, estaduais e federal, ações afirmativas voltadas a grupos minoritários ou discriminados. Pautadas pela ideia de que a justiça consiste em oferecer tratamento desigual aos desiguais, essas ações incluem a criação de instâncias específicas, como conselhos, delegacias e secretarias, para cuidar dos interesses de cada segmento, como mulheres, homossexuais, negros etc.

Algumas dessas políticas geram bastante polêmica, seja porque envolvem tabus históricos – como a diferenciação pela cor da pele –, seja porque trazem importantes desafios – como a aceitação pelos grupos não beneficiados. Trata-se, pois, do desafio de incluir parcelas da população sem que outras se sintam excluídas. É nesse contexto que se insere a polêmica relacionada à reserva de vagas para estudantes negros nas universidades públicas.

Embora haja uma discussão extremamente polarizada em torno das cotas raciais, tanto seus defensores quanto seus críticos concordam sobre alguns aspectos. Eles estão de acordo que, apesar do elogio à miscigenação e do mito da democracia racial, os negros e mestiços sofrem discriminação no Brasil. E que, conectada a essa discriminação, a desigualdade social penaliza, principalmente, os não brancos.

No Brasil, 45% dos habitantes são negros – trata-se da segunda maior população negra do mundo. Contudo, os negros detêm apenas 4% dos rendimentos no país. Eles representam 63% dos brasileiros com renda mensal inferior a um salário mínimo e 69% dos indigentes. Apenas 2,8% de alunos negros concluem o ensino superior. Estima-se que, se os problemas de base da educação pública fossem sanados, demoraria algumas dezenas de anos para que os

alunos negros atingissem o atual nível dos brancos. Esses números demonstram que “a população negra encontra-se em condição social, econômica e educacional inferior aos demais segmentos da população” (BITTAR; ALMEIDA, 2006, p. 145). Nesse contexto, negros pobres são duplamente discriminados: pela cor da pele e pela condição socioeconômica.

Entre os argumentos dos defensores das cotas raciais, destacam-se o reparo de erros históricos – o Brasil foi o último país ocidental a abolir a escravatura –; a correção de injustiças; e o reconhecimento da diversidade. Por sua vez, entre as críticas, aponta-se que a implantação das cotas não observa a igualdade como princípio; desconsidera a desigualdade como um fenômeno social e não racial; reforça estereótipos de falsas inferioridades; e, assim, ao racializar a sociedade, potencializa conflitos, chegando-se a citar como exemplos extremos os casos históricos de África do Sul e Ruanda. Porém, a história também é usada para negar essas previsões fortemente pessimistas. Lembra-se, por exemplo, que, na virada do século XIX para o XX, o movimento pelo sufrágio feminino também recebeu várias críticas e, na época, chegou-se a prever que ele levaria à dissolução da família brasileira – um argumento que, hoje, dificilmente se sustentaria.

Ao invés de conflitos, alguns autores veem a possibilidade de maior entendimento como consequência da adoção das cotas raciais, por conta da promoção da diversidade.

Essa inserção diferenciada possibilita a convivência entre estudantes de classes sociais e grupos raciais diferentes; contribui para a revisão e a rejeição de preconceitos raciais, de classe e de atitudes discriminatórias; possibilita a formação de profissionais negros ou de origem social pobre gerando novas referências para a sociedade brasileira e novas visões sobre a sociedade brasileira. (SANTOS et al, 2008, p. 915)

Para tanto, recomenda-se monitorar a repercussão das cotas para a qualidade do ensino e para a vida universitária de maneira geral. Em 2008, havia 84 instituições de ensino público em nível superior que já adotavam, nos últimos anos, alguma política de ação afirmativa para ingresso. No geral, o desempenho dos cotistas era avaliado como similar ao dos demais alunos ou até melhor. Ou seja: mesmo entrando na universidade com notas um pouco menores, os negros teriam condições de acompanhar ou mesmo superar o desempenho dos brancos ao longo do curso.

Apesar desses resultados favoráveis, até defensores das cotas raciais reconhecem que são necessárias ações não só para facilitar o ingresso, mas também para assegurar a permanência dos cotistas na universidade até a conclusão de seus cursos. Afinal, diante das dificuldades, principalmente, econômicas, é preciso oferecer bolsas e criar outros mecanismos para favorecer o desenvolvimento das potencialidades do aluno após o ingresso. Entretanto,

as dificuldades encontradas pelos estudantes negros são as mesmas enfrentadas por estudantes pobres, filhos de trabalhadores não negros, que chegam às portas da universidade e não conseguem adentrá-las, em função de uma educação formal deficitária, oferecida por uma rede pública desqualificada pela falta de investimentos dos sucessivos governos. (LEITE, 2006, p. 28)

Outro aspecto problemático das cotas raciais envolve a definição prática e legal de quem são os negros em um país miscigenado como o Brasil. A autodeclaração, usada nos formulários de inscrição de muitos vestibulares, dá abertura para que estudantes não negros burlam o sistema e disputem as cotas, anulando os efeitos esperados das mesmas. Daí a necessidade de se acrescentarem outros critérios, além da cor da pele, para que um aluno concorra às cotas, como comprovar renda familiar baixa e ter cursado todo o ensino médio em escola pública. Apesar dos cuidados, sempre pode haver alguma distorção, como o favorecimento de alunos das melhores escolas públicas e de negros provenientes de famílias abastadas.

Embora pensadas para solucionar um problema que atinge um grupo específico (os negros), as cotas beneficiam individualmente os negros mais bem preparados do sistema educacional. Ficam de fora, portanto, os negros mais marginalizados, justamente os que mais precisariam da ajuda coletiva e do Estado. (NEVES; LIMA, 2007, p. 34)

As cotas, portanto, podem produzir resultados individuais, com benefícios limitados em uma dimensão coletiva. Uma estratégia para contornar essa possível distorção seria incluir nas políticas algumas obrigações para os beneficiários das cotas depois de formados, como, por exemplo, prestação de serviços sociais e educativos em comunidades de baixa renda.

Contudo, para alguns autores, as cotas e outras políticas de ação afirmativa se configuram como “mais uma estratégia do capitalismo em seu estágio atual para passivizar a classe trabalhadora na luta pela ampliação de direitos sociais” (LEITE, 2011, p. 23). O Estado mínimo do capitalismo mostrou-se ineficiente, mas, em vez de retomar uma proteção de espectro amplo, com políticas universalistas, abrangendo a totalidade social, optou-se pelas ações afirmativas, dirigidas a segmentos específicos, sobretudo grupos minoritários ou discriminados.

Conduzidas pelo Estado, em geral, com forte participação do Terceiro Setor, essas políticas de ação afirmativa apresentam um cunho clientelista e assistencialista. Quase como uma esmola ou um afeto, elas respondem a algumas reivindicações pontuais daqueles grupos, colocando uma espécie de contenção que adia demandas mais profundas. Assim, evitam-se mudanças na ordem capitalista e conservam-se as desigualdades sociais.

O objetivo deixa de ser eliminar a pobreza e passa a ser mantê-la em níveis suportáveis. Operam-se medidas paliativas, que não atacam as causas estruturais dos

problemas. “Sem investir um centavo na melhoria do ensino público, as cotas transformam-se de repente na ‘solução’ para a desigualdade racial de acesso à educação” (NEVES; LIMA, 2007, p. 34). Na falta de investimentos significativos para melhorar a qualidade da educação pública em todos os níveis, as cotas não passarão de medidas de caráter emergencial e provisório, cujos efeitos não se disseminarão para a coletividade social nem se sustentarão em longo prazo.

“O cerne desse debate é essa dicotomia entre ideais igualitários e realidade desigual naturalizada que tem caracterizado a sociedade brasileira desde o século XIX” (NEVES; LIMA, 2007, p. 35). Transformar essa realidade, segundo a análise de alguns estudiosos, exige um casamento entre políticas universalistas e específicas, como as de ação afirmativa, por meio de negociações legítimas capazes de construir consensos sociais.

### **O que diz a reportagem?**

Ações afirmativas podem ter nascido na Índia, no final do século XIX, como tentativas de reduzir as enormes distâncias entre as diferentes castas. Contudo, a expressão ‘ação afirmativa’ só seria cunhada no início da década de 1960, nos Estados Unidos, em um contexto que visava mitigar os efeitos da discriminação racial. A partir daí, sobretudo pela atuação de ONGs, o ideário de ações afirmativas se disseminou por todo o mundo.

No Brasil, a realização do 1º Congresso Internacional das Raças, em 1911, ilustra que o debate racial não é novo no país. Tampouco ele está superado: as ações afirmativas – de terras para comunidades quilombolas a vagas no ensino superior para estudantes negros – têm gerado discussões no Supremo Tribunal Federal e na academia.

A reportagem discute se as atuais ações afirmativas, como as de acesso ao ensino superior, são eficazes para tornar um país como o Brasil menos desigual. Por pressão do movimento negro, cotas raciais para ingresso em universidades públicas vêm sendo adotadas no país desde o começo dos anos 2000. Em 2001, a Uerj e a Uenf reservaram 20% de suas vagas para alunos oriundos de escolas públicas e outros 20% para estudantes pretos e pardos.

Houve pressão para que esse processo se repetisse em todas as universidades públicas do país, mas o assunto gerou controvérsias e encontrou várias resistências, de modo que o governo deixou a decisão a cargo do conselho universitário de cada instituição. Paralelamente, em 2004, o MEC lançou o ProUni, que oferece bolsas em universidades particulares para estudantes de baixa renda, que tenham estudado em escolas públicas, e reserva parte dessas bolsas para indígenas, pretos e pardos, em uma proporção direta à demografia racial de cada estado.



Pelo ProUni, já foram beneficiados mais de 270 mil estudantes pretos e pardos. E um desafio é encaminhá-los ao mercado de trabalho, até porque o ensino das universidades particulares é considerado de qualidade inferior. Neste sentido, poderiam encaixar-se as ações afirmativas em empresas e órgãos públicos.

Em relação ao setor bancário, havia queixas do movimento negro por causa do baixo número de afrodescendentes trabalhando em bancos. Como resposta, o Itaú criou um programa de capacitação, oferecendo oportunidades de estágio para jovens negros, sendo que cerca de 80% deles acabam sendo contratados pelo banco. Paralelamente, existem programas voltados para deficientes, mulheres etc. Afinal, investir em inclusão social representa uma importante estratégia de *marketing* para as empresas.

No Paraná, uma lei – elaborada sem participação e conhecimento do movimento negro – estabeleceu a reserva para afrodescendentes de 10% das vagas em concursos públicos. Trata-se de uma cota menor do que a proporção de negros na população do Estado, que é de 28,5%. Além disso, estimativas sugerem que, independentemente da lei, 13,7% dos postos de trabalho na burocracia estadual já seriam ocupados por negros. Ou seja: a reserva de vagas significaria mais *marketing* político do que mudança drástica. Mesmo assim, ela seria importante por reconhecer desigualdades historicamente enfrentadas pelos negros.

Entretanto, essas ações esbarram em dificuldades, como, por exemplo, a definição de uma pessoa ser negra ou não. Alguns concursos e vestibulares reconhecem que esta é uma questão de foro íntimo e utilizam a autodeclaração do candidato. Outros constituem uma banca de avaliação: o Estado assume o poder de discernir quem é quem, separando as pessoas por raças, sob o risco de processos discriminatórios como os ocorridos na Alemanha nazista e em Kosovo.

A combinação de critérios sociais e raciais estaria se mostrando adequada à realidade nacional. Mais de 70 instituições públicas de ensino superior já adotaram cotas raciais, sociais e/ou outros mecanismos de ação afirmativa para ingresso. Críticos apontam que essas cotas podem prejudicar a qualidade dos cursos, aumentar as tensões raciais na academia e resultar em alto nível de evasão. Uma vez aprovados, os estudantes conseguem entrar na universidade, mas, então, vão enfrentar outras dificuldades. Por isso, as ações afirmativas, para uma gestão eficiente, deveriam ir além do ingresso e oferecer também políticas de acompanhamento.

Para monitorar os efeitos das ações afirmativas, têm sido feitas avaliações nas universidades que utilizam as cotas. Na UFSC, por exemplo, verificou-se entre os cotistas, no primeiro semestre, um percentual maior de repetência, mas menor de evasão. Na Unicamp, no curso de medicina, observou-se que, a partir do oitavo período, o desempenho dos cotistas se

equiparava totalmente ao dos demais alunos. Na Uerj e na UnB, mais de 70% dos professores avaliavam o desempenho dos cotistas como bom ou muito bom. Na Ufba, os cotistas apresentavam nota média superior à dos não cotistas.

Entretanto, também existem tensões. Na UFRGS, a chapa eleita para o Diretório Central dos Estudantes apresentou uma plataforma de oposição às cotas. Há ações judiciais movidas por aqueles que alegam ter perdido suas vagas para cotistas, demonstrando que a inclusão de uns gera conflitos na medida em que outros se sentem excluídos. Isso também revela a polêmica de até que ponto uma política pública pode ser justa sem ser para todos, selecionando seus beneficiários a partir de critérios socioeconômicos e raciais, ainda que com o intuito de reparar desigualdades e injustiças históricas.

Talvez este seja o aspecto de maior consenso: existe racismo no Brasil e os conflitos raciais constituem antigos tabus. Existe um racismo à brasileira, que se manifesta nas desigualdades de acesso à educação, ao mercado de trabalho etc. Entretanto, se, para uns, as cotas e demais ações afirmativas ajudam a lançar luz sobre o problema e equacioná-lo, para outros, elas estimulam aquele racismo em vez de combatê-lo.

Para uns, as cotas raciais fazem parte de um conjunto de políticas que dá visibilidade às necessidades de diversos grupos, não só os negros, mas também idosos, crianças e adolescentes etc. Para outros, as leis raciais estariam afetando a identidade nacional, a definição do que é ser brasileiro, passando-se da exaltação da mestiçagem à ênfase na diferença entre raças.

Esses críticos advertem que políticas com essa ênfase racial poderiam terminar em extrema violência, como aconteceu em países como Índia e Ruanda. Em relação à lei de 2003 que tornou obrigatório o ensino de história e cultura africanas e afrobrasileiras nas escolas, alegam que ela estaria sendo usada para exaltar um orgulho negro, acirrando aquela diferença entre raças.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PRESENTE / AUSENTE</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Compromisso social	PRESENTE	Enfrenta um tema tabu, chamando a atenção para o problema das injustiças raciais, as tentativas de resolvê-lo e suas controvérsias.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Por um lado, apresenta um histórico das ações afirmativas, no Brasil e no mundo. Por outro, procura mostrar como as questões raciais estão enraizadas na sociedade.

O todo indissociável das partes	PRESENTE	Compõe um panorama das ações afirmativas no Brasil, sobretudo das que objetivam minimizar as injustiças raciais, a partir de uma série de experiências nacionais, contextualizando-as em um debate sociológico.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Baseia-se em entrevistas. Contudo, a pluralidade de dados apresentada é mais fruto das pesquisas dos entrevistados do que de investigação jornalística. Em outras palavras, não se trata de jornalismo investigativo, mas de jornalismo sobre investigação, isto é, que apenas relata os resultados de pesquisas conduzidas por outrem.
Escrita com aspiração literária	AUSENTE	Embora se inicie com uma citação histórica, o texto segue o padrão jornalístico mais convencional.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Destaca os impactos positivos das ações afirmativas no Brasil, especialmente das cotas em universidades, mas não ignora as dúvidas e polêmicas existentes.

## TEMA 5 – Transgênicos

### Artigos selecionados:

CAMARA, Maria Clara Coelho et al. Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, set. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n3/06.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

CARRER, Helaine; BARBOSA, André Luiz; RAMIRO, Daniel Alves. Biotecnologia na agricultura. **Estud. av.**, São Paulo, v. 24, n. 70, 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n70/a10v2470.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

LEITE, Marcelo. Arautos da razão: a paralisia no debate sobre transgênicos e meio ambiente. **Novos estud. - CEBRAP**, São Paulo, n. 78, jul. 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/06.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

RIBEIRO, Isabelle Geoffroy; MARIN, Victor Augustus. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, fev. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n2/a10v17n2.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

SILVEIRA, José Maria Ferreira Jardim da; BORGES, Izaias de Carvalho; BUAINAIN, Antonio Márcio. Biotecnologia e agricultura: da ciência e tecnologia aos impactos da inovação. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 19, n. 2, jun. 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n2/v19n2a09.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

**Reportagem selecionada:**

NOGUEIRA, Pablo. Arroz com transgênico. **Unesp Ciência**, São Paulo, p. 28-25, nov. 2011. Disponível em: <[http://www.unesp.br/aci\\_ses/revista\\_unespciencia/acervo/25/fejao](http://www.unesp.br/aci_ses/revista_unespciencia/acervo/25/fejao)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

**O que dizem os artigos?**

A biotecnologia não é uma tecnologia tão recente quanto se imagina. Há mais de seis mil anos micro-organismos eram usados em processos fermentativos para produzir cerveja e pão. Bem mais tarde, durante a Segunda Guerra Mundial, culturas de fungos serviam para produzir penicilina, cuja ação como antibiótico fora descoberta por Fleming em 1929. Já na década de 1970, tiveram início os estudos envolvendo DNA recombinante e sequenciamento de DNA. A partir destas técnicas foi possível desenvolver os organismos geneticamente modificados (OGMs) ou transgênicos. A trajetória dos transgênicos se destaca porque eles passaram, de forma relativamente rápida, da pesquisa para a inovação, com impactos na economia.

O Brasil tem ampla rede de pesquisa, com liderança do setor público. Entretanto, no país e no mundo, ainda são poucos os estudos que abordam a segurança alimentar e a avaliação de riscos dos transgênicos, e os resultados disponíveis são controversos. Alguns estudos, por exemplo, mostram que animais alimentados com transgênicos apresentam alterações no sistema imunológico e no desenvolvimento de órgãos vitais. Porém, tais achados não são observados em outros estudos semelhantes.

Existe também uma discussão a respeito de quem financia essas pesquisas. As empresas de biotecnologia e agronegócio têm interesse em comprovar a segurança dos OGMs e, como patrocinadoras, poderiam influenciar os resultados. Elas alegam que produtos transgênicos e suas versões convencionais são equivalentes em segurança, pois quimicamente similares. Contudo, quando o assunto é propriedade intelectual, obtenção de patentes e cobrança de *royalties*, as empresas destacam os significativos e valiosos diferenciais dos transgênicos.

Vegetais com qualidades nutritivas aumentadas e mesmo com potencial farmacêutico, funcionando como vacinas comestíveis, estão entre as oportunidades abertas pela expansão do conhecimento científico acerca dos OGMs. Apesar dessas promessas, os transgênicos mais cultivados na atualidade – como soja, milho, algodão e canola – apresentam características mais modestas, como tolerância a herbicidas e resistência a insetos. São atributos que trazem vantagens como redução de custos e aumento da produtividade.

De acordo com os defensores dos OGMs, tais benefícios vêm acompanhados por ausência de risco ou por riscos contornáveis, que podem ser evitados por meio da adoção de outras soluções tecnológicas. Além do mais, são riscos mais do que compensados por um crescimento significativo da produção de alimentos, que não seria possível por outros meios. “A inserção de características antes ausentes na planta pode agregar valor aos seus produtos, multiplicando a renda do agricultor e diminuindo o êxodo rural. A transformação genética pode ser o motor de uma transformação social” (CARRER; BARBOSA; RAMIRO, 2010, p. 153).

Nem todos, porém, concordam com esses argumentos. Pelo contrário: muitos são os que chamam a atenção para os riscos dos transgênicos. Defendem o princípio da precaução, advertindo que os conhecimentos acerca dos OGMs são ainda incompletos e que os possíveis riscos – tanto à saúde humana e ao ambiente quanto socioeconômicos – não podem ser desprezados.

Durante a manipulação genética, entre os novos genes inseridos no DNA do vegetal, está um de resistência a antibióticos. Ele é usado como marcador: as células que tiverem, de fato, recebido os novos genes, conseguirão crescer em um meio com antibióticos e serão identificadas. O risco é que o cultivo e o consumo de alimentos contendo esse gene marcador disseminem a resistência a antibióticos e, assim, venham a dificultar o tratamento de doenças. Outro risco à saúde humana é o possível aumento de alergias relacionadas às novas proteínas expressas nos alimentos transgênicos. Em relação ao ambiente, as incertezas envolvem surgimento de superpragas, poluição genética e danos a espécies circundantes, com prejuízos para a biodiversidade.

Quanto às questões socioeconômicas, argumenta-se que, ao contrário do que dizem os defensores dos OGMs, a alegada maior produtividade das lavouras de transgênicos não resolverá o problema da fome e da insegurança alimentar, pois ele não é causado por uma produção deficiente, mas pelo acesso desigual aos alimentos produzidos. Além disso, as empresas de biotecnologia têm ligação com multinacionais do agronegócio. Assim, por conta das patentes, as sementes transgênicas podem ser monopolizadas por um pequeno número de grandes produtores, dos quais a maioria dos pequenos agricultores se tornaria cada vez mais dependente.

Como consequência, aumentariam a concentração de renda, a desigualdade social e a própria insegurança alimentar. Portanto, as vantagens dos transgênicos seriam direcionadas aos grandes produtores, em detrimento das comunidades locais. Estas, segundo os críticos dos

transgênicos, se beneficiariam mais com o uso de métodos agroecológicos e agrossistemas sustentáveis, que protegem a biodiversidade e promovem a emancipação comunitária.

Identifica-se também o não cumprimento da legislação sobre a rotulagem de produtos que contêm transgênicos. Os rótulos não trazem a informação ou a apresentam sem a devida clareza para o consumidor, a quem cabe, em última análise, a decisão de consumir ou não aqueles produtos. E essa decisão, muitas vezes, acaba sendo tomada de maneira não esclarecida.

Em resumo, ao lado de cidadãos mal informados, existe uma polêmica que envolve diversos atores, como cientistas, agricultores, ambientalistas e representantes do governo. É necessário democratizar a discussão sobre os transgênicos e, paralelamente, evitar uma polarização exacerbada do debate, que prejudica o avanço dos conhecimentos e a capacidade decisória. Normalmente, já é difícil legislar sobre uma inovação tecnológica. E essa dificuldade aumenta ainda mais diante de uma oposição acirrada e, ao mesmo tempo, reducionista entre, de um lado, ‘os defensores’ e, do outro, ‘os críticos’ dos OGMs.

A história recente mostra que a existência de restrições ao comércio de produtos transgênicos em vários países, notadamente na União Europeia, não impediu o grande crescimento mundial desse mercado. Mostra também que, no Brasil, as restrições acarretaram o surgimento de vastas plantações clandestinas, o que representa não só um risco sanitário e ambiental, mas também um atraso até do ponto de vista econômico, porque produtos não certificados costumam encontrar barreiras comerciais. Logo, a alternativa mais satisfatória seria uma regulamentação consensuada por meio de diálogo democrático e não maniqueísta, envolvendo os diferentes atores sociais e seus variados pontos de vista.

### **O que diz a reportagem?**

Não faz uma abordagem de longa duração, mas apresenta alguns aspectos históricos. Menciona o controverso processo que resultou na liberação das primeiras sementes transgênicas no Brasil, em 2003. Comenta como, em menos de uma década, o país se tornou a segunda nação do mundo em área cultivada com transgênicos. Discute a polêmica, em 2009, quando se tentou flexibilizar a norma de monitoramento dos OGMs depois de sua liberação comercial.

Especificamente sobre a primeira variedade transgênica de feijão, desenvolvida e aprovada no Brasil – tema central da reportagem –, informa que os estudos tiveram início na década de 1990 e detalha várias etapas das pesquisas. Explica que o vírus do mosaico dourado – praga à qual o feijão transgênico é resistente – chegou ao Brasil nos anos 1950 e se tornou

um problema importante na década de 1980, devido à expansão do cultivo da soja, responsável pelo aumento da população de moscas brancas, transmissoras do vírus.

O texto também informa que as pesquisas biotecnológicas brasileiras têm um bom grau de maturidade. Contudo, esclarece que não existe consenso sobre a segurança e a real necessidade do cultivo e do consumo de transgênicos, havendo muita polêmica, inclusive, em torno da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), responsável por avaliar e autorizar o plantio de sementes geneticamente modificadas no Brasil. E o debate sobre essas questões de segurança e necessidade avança mais lentamente do que as pesquisas biotecnológicas.

Os testes de segurança do feijão transgênico incluíram a análise esmiuçada de seus componentes nutricionais e não nutricionais, e de parâmetros agronômicos. Também foram testados o seu desenvolvimento em diferentes ambientes, os seus efeitos sobre insetos e na dieta de ratos, e a possibilidade de fluxo gênico. Os resultados apresentados pela equipe responsável pelo desenvolvimento foram todos satisfatórios, porém contestados por outros especialistas, que questionaram a adequação dos estudos e também o sigilo de alguns dados, por conta do patenteamento. Para alguns, a decisão de aprovar o feijão transgênico foi mais política do que técnica.

A reportagem menciona que, em um nível teórico, ainda especulativo, os transgênicos poderiam tornar a agricultura mais autossustentável e menos dependente de defensivos agrícolas. Mas, por enquanto, isso permanece no terreno das promessas, haja vista que, paralelamente a expansão das lavouras transgênicas, o Brasil atingiu o *status* de campeão mundial no uso de agrotóxicos.

O feijão transgênico e outros projetos em desenvolvimento no país se referem a variedades resistentes a pragas, com potencial para reduzirem os custos e aumentarem a produtividade, evitando, assim, os desmatamentos para a ocupação por lavouras e as perdas de safras, que poderiam alimentar populações. Entretanto, esses benefícios podem não se disseminar, posto que existe uma grande dependência econômica e tecnológica – o controle mundial do mercado de sementes transgênicas pertence a poucas empresas multinacionais. Uma estratégia para evitar essa dependência é o investimento em pesquisas nacionais, com foco no mercado.

Essas pesquisas, entretanto, não estão imunes à polêmica. O texto aponta incertezas, algumas delas desde a bancada do laboratório – por exemplo, a cada 100 tentativas de inserção do gene no organismo, apenas uma é bem-sucedida. Além disso, destaca a importância da correta rotulagem dos produtos contendo transgênicos para que os

consumidores tenham a oportunidade de fazer suas escolhas, incluindo a possível decisão de não consumi-los – nesse sentido, a reportagem lembra que têm crescido a demanda e a oferta de alimentos orgânicos.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Não apresenta o desenvolvimento tecnológico como algo inevitável e enfatiza que os consumidores devem ser bem informados para fazer suas escolhas.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Embora não faça uma abordagem de longa duração, contextualiza fatos presente à luz de acontecimentos passados.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Embora o tema central seja o novo feijão, oferece uma abordagem ampla sobre os avanços e as polêmicas dos transgênicos em geral.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Utilizando, basicamente, a técnica de entrevista, coloca em diálogo uma pluralidade de pontos de vista.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Aproveita a importância cultural do feijão no Brasil para introduzir o tema.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Apesar de ter sido publicada em uma revista vinculada a uma universidade e apresentar os pontos de vista de pesquisadores desta universidade, não se exime da responsabilidade de destacar visões divergentes. Sugere que o feijão transgênico deve chegar “às conchas dos brasileiros” sem que a polêmica em torno de sua aprovação tenha sido superada, mas sinaliza as incertezas que existem em torno da segurança deste produto.

---

## TEMA 6 – Matemática

### Artigos selecionados:

MIGUEL, Antonio. História, filosofia e sociologia da educação matemática na formação do professor: um programa de pesquisa. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 31, n. 1, mar. 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n1/a10v31n1.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

PASSOS, Marinez Meneghello; MARTINS, João Batista; ARRUDA, Sergio de Mello. Ser professor de Matemática: escolhas, caminhos, desejos... **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 11, n. 3, dez. 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n3/09.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.



**Reportagem selecionada:**

SALLES, João Moreira. Artur tem um problema. **Piauí**, Rio de Janeiro, jan. 2010. Disponível em: <<http://revistapiaui.estadao.com.br/edicao-40/vultos-das-ciencias/artur-tem-um-problema>>. Acesso em: 30 jun. 2013. [ganhadora do Prêmio Esso de Informação Científica, Tecnológica e Ecológica (2010)]

**O que dizem os artigos?**

Costuma-se imaginar os matemáticos como gênios, com uma inteligência e capacidades extraordinárias que os diferenciam de pessoas comuns. Entretanto, “o homem é um ser social, mesmo quando se preocupa com linhas retas e hipercones num espaço de dimensão sete” (STRUİK apud MIGUEL, 2005, p. 149). É recomendável, portanto, lançar um olhar sobre a matemática também a partir das ciências humanas. Esse enfoque mais humano não é exatamente uma novidade: a expressão sociologia da matemática foi empregada pela primeira vez nos anos 1940 e, desde então, abordagens socioculturais da disciplina vêm se tornando mais frequentes. Uma crítica é que a sociologia da matemática, em geral, elege como seu objeto de estudo a matemática do meio científico-acadêmico, negligenciando outras culturas matemáticas, em outros contextos. Contudo, não se pode negar que um olhar sociológico sobre a matemática da academia se faz necessário no sentido de desmistificá-la.

Existem estudos que investigam por que jovens, hoje, escolhem a matemática como carreira. Os motivos apontados são múltiplos e complexos, nem sempre racionais. O gosto por cálculos e desafios desde a infância e a admiração por professores da disciplina ao longo dos Ensinos Fundamental e Médio estão entre esses motivos. A opinião dos pais, seja ela favorável ou não, também pesa na decisão. Destaca-se, ainda, o desejo dos jovens de provarem que são capazes e de se diferenciarem, com a sensação prazerosa de que dominam uma área não compreendida pela maioria. Isso demonstra o importante papel que ‘os outros’ têm na escolha dos jovens. Além disso, essa escolha, muitas vezes, envolve uma dose de angústia, porque, ao optarem por uma carreira, os jovens estão, ao mesmo tempo, abrindo mão de uma série de outras profissões possíveis e interessantes. Daí a dúvida de se estão ou não tomando a decisão certa.

Por outro lado, “muitas das opções por Matemática não se deram por prazer ou por uma busca desencadeada pela própria reflexão do aluno, mas pelas circunstâncias que o acometem” (PASSOS; MARTINS; ARRUDA, 2005, p. 476). Isso ocorre, notadamente, nos cursos de licenciatura em matemática, muitos deles com opção de aulas à noite e, portanto, compatíveis com as necessidades de tantos estudantes que precisam trabalhar durante o dia. Talvez essa situação reforce o preconceito de que a atividade de ensino seria secundária,

limitada à reprodução de conhecimentos, enquanto a atividade de pesquisa seria nobre, responsável pela produção dos conhecimentos. Preconceito esse que dificulta a compreensão da pesquisa e do ensino como atividades que se complementam mutuamente.

### **O que diz a reportagem?**

Trata-se de um texto longo, em estilo literário, que mais insinua ou sugere do que atesta ou afirma diretamente. Gira em torno da biografia de um jovem e brilhante matemático (Artur), à qual somam-se as biografias de outros matemáticos igualmente bem-sucedidos em suas carreiras e excêntricos em seus comportamentos. A grande maioria deles tem vínculo com o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa), cuja trajetória institucional também é apresentada na reportagem, em uma breve abordagem sobre políticas públicas e contexto sócio-histórico. Os estudos realizados pelos matemáticos são explicados por meio do uso de metáforas, o que facilita a compreensão pelo leitor não especialista.

À primeira vista, os vários estereótipos associados à matemática podem ser detectados no texto. A matemática seria um bem imaterial, dissociada de questões político-ideológicas, tangível apenas para indivíduos especialmente inteligentes. Os matemáticos seriam como gênios, com capacidades superiores às da maioria das pessoas comuns. E os que se dedicam exclusivamente à pesquisa – em detrimento do ensino – seriam os mais distintos.

Entretanto, conferindo atenção a detalhes aparentemente pequenos, o texto, sutilmente, vai colocando em xeque todos aqueles estereótipos, evidenciando suas contradições e fornecendo uma imagem mais humanizada da matemática e dos matemáticos. Por exemplo, ao falar sobre a adolescência de Artur, embora ressalte suas capacidades intelectuais, a reportagem não deixa de mencionar que, como a maioria dos jovens da sua idade, o garoto preferia o McDonald's a restaurantes coreanos ou italianos, e chegava ao Impa levado pela mãe – ela “achava mais prático esperar por ali do que voltar para buscá-lo”. Ou seja, embora tenha concluído o segundo grau e o mestrado ao mesmo tempo, pulando o curso regular da graduação na universidade, Artur não era totalmente diferente de outros adolescentes – inclusive, antes de abraçar a carreira de matemática, chegou a considerar a opção de ser jornalista. Além do papel da família, o texto também menciona a influência de professores.

Sobre o mito de que a matemática é muito difícil para as pessoas comuns, a reportagem o desconstrói de uma forma diferente. Salienta que a matemática é difícil não só para as pessoas comuns, mas também para os próprios matemáticos. “É comum os matemáticos não compreenderem o que um colega faz”, diz o texto. Aliás, outras dificuldades dos matemáticos também são citadas. Artur, por exemplo, não vai ao cinema nem tem o

hábito de ler – “não lê nem textos técnicos” –, o que sinaliza fragilidades na formação da bagagem cultural, para além dos números e dos problemas matemáticos.

O próprio conhecimento matemático é colocado à prova. Apontado como portador da verdade, ele também lida com incertezas. De acordo com a reportagem, para ser matemático, é preciso ter uma vocação, um instinto, traços inatos, e, para seguir na carreira, é preciso ter boas ideias, uma iluminação, intuição, imaginação, o que aproxima a matemática da arte. Mas essas características, ainda que necessárias, não são suficientes.

Embora matemáticos sejam descritos como profissionais independentes, que trabalham como e quando querem, tendo como única obrigação fazer matemática, na prática, a ‘inspiração’ não substitui a ‘transpiração’. Podem trabalhar 18 horas por dia, vários dias seguidos. Artur, por exemplo, já publicou cerca de 40 artigos em revistas internacionais, o que corresponde a mais de 1.100 páginas – e ele admite que não tem prazer em escrever, mas o faz porque é uma tarefa do trabalho. Nas palavras de sua esposa, “quanto mais o Artur trabalha, mais sorte ele tem”, ironiza. Dessa forma, a reportagem diferencia os contextos da descoberta e da justificação. O texto traz ainda alguns toques de filosofia da ciência.

Apesar de serem vistos como indivíduos despojados, os matemáticos têm suas vaidades/arrogâncias. O texto cita, por exemplo, que Artur não via graça em ganhar o mesmo prêmio duas vezes, não perdia tempo com os problemas secundários (somente com os principais) e não gostava de dar aulas porque considerava penoso explicar miudezas. No entanto, entre os objetivos do Impa, está o aprimoramento do ensino de matemática com cursos e publicações dirigidas a professores.

A visão de matemáticos como indivíduos desinteressados contrasta com seus interesses por questões salariais, tão legítimos quanto os de quaisquer outros profissionais. Por outro lado, os matemáticos também parecem não se importar se os seus resultados têm ou não aplicações práticas, mas isso não significa que eles não têm preocupações sociais nem inclinações político-ideológicas: paixão pelo Partido Comunista, princípios vegetarianos, simpatia pelo presidente da China e insatisfação com as desigualdades sociais são alguns exemplos pincelados ao longo da reportagem. Eventualmente, matemáticos também assumem cargos de gestores e, como assinala o texto, um ex-diretor do Impa “é constantemente interrompido por dois celulares e dois telefones fixos que tocam sem parar. Quase sempre são questões políticas a serem resolvidas”.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Contribui para desconstruir estereótipos e humanizar a matemática.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Além das trajetórias dos matemáticos entrevistados, aborda a história institucional do Impa.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Parte da biografia de um personagem central para discutir diferentes aspectos da carreira e da pesquisa em matemática.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Constrói um perfil do personagem central a partir do depoimento do próprio, de seus familiares e de vários outros matemáticos ligados a ele. Por vezes, o repórter se coloca em 1ª pessoa, com o objetivo de fornecer alguma informação relevante sobre o contexto da entrevista. Também utiliza a observação ativa para descrever cenários e ações. Contudo, não cita fontes documentais.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Perpassa toda a narrativa biográfica do personagem central.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Apesar do tom elogioso à genialidade dos intelectuais matemáticos, não deixa de apontar suas contradições.

## OUTROS EXEMPLOS DE REPORTAGEM DA REVISTA *PIAUI*

### TEMA 7 – Eletrochoque

#### Artigos selecionados:

CAMPOS, Claudinei José Gomes; HIGA, Celina Matiko Hori. Opinião e conhecimento de pacientes e familiares sobre o uso da eletroconvulsoterapia: implicações para a enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 31, n. 2, ago. 1997. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v31n2/v31n2a02.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

FREGNI, Felipe; MARCOLIN, Marco Antonio. O retorno da estimulação cerebral na terapêutica dos transtornos neuropsiquiátricos: o papel da estimulação magnética transcraniana na prática clínica. **Rev. psiquiatr. clín.**, São Paulo, v. 31, n. 5, 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v31n5/22841.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

MOSER, Carolina Meira; LOBATO, Maria Inês; BELMONTE-DE-ABREU, Paulo. Evidências da eficácia da eletroconvulsoterapia na prática psiquiátrica. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, Porto Alegre, v. 27, n. 3, dez. 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rprs/v27n3/v27n3a09.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

PERIZZOLO, Juliana et al. Aspectos da prática da eletroconvulsoterapia: uma revisão sistemática. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, Porto Alegre, v. 25, n. 2, ago. 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rprs/v25n2/v25n2a09.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

### **Reportagem selecionada:**

DIEGUEZ, Consuelo. Eletrochoque. **Piauí**, Rio de Janeiro, jun. 2008. Disponível em: <<http://revistapiaui.estadao.com.br/edicao-21/questoes-mentais/eletrochoque>>. Acesso em: 30 jun. 2013.

### **O que dizem os artigos?**

A estimulação cerebral através de corrente elétrica tem sido usada há muito tempo (há registros desde 46 a.C.). “Apesar das descrições dos tratamentos com estimulação cerebral terem mais de dois mil anos, ainda não existem conclusões definitivas sobre a sua posição no arsenal médico terapêutico” (FREGNI; MARCOLIN, 2004, p. 228).

Já no século XX, em 1934, desenvolveu-se um método farmacológico para induzir convulsões com fins terapêuticos, com bons resultados no tratamento de catatonia e outros sintomas esquizofrênicos. Quatro anos depois, esse método foi substituído por outro – a eletroconvulsoterapia (ECT) –, em que a convulsão é induzida pela passagem de corrente elétrica pelo cérebro. Em relação ao método farmacológico, a ECT era considerada mais simples e asséptica, além da vantagem de provocar a perda imediata de consciência, causando menos angústia para o paciente. Mas a ECT também apresentava desvantagens, como todo o desconforto e as consequências decorrentes da atividade motora involuntária durante a convulsão. “A eletroconvulsoterapia é o tratamento mais controverso e polêmico da psiquiatria” (PERIZZOLO et al, 2003, p. 327).

Inicialmente, eram necessários muito profissionais para a aplicação da ECT, porque o paciente precisava ser contido mecanicamente nos membros e na cabeça, de modo a evitar quedas e fraturas durante a convulsão. As cenas de uma sessão de ECT costumavam aterrorizar quem a elas assistia e, portanto, causavam muita ansiedade e medo para os pacientes que recebiam prescrições de ECT. Criou-se um imaginário que associava a terapia à cadeira elétrica, sobretudo no contexto dos manicômios, reconhecidos por suas práticas violentas. E, de fato, houve abusos envolvendo a ECT – até mesmo porque, no passado, os manicômios não eram somente espaços terapêuticos para pacientes com transtornos psiquiátricos, mas também locais de exílio e punição para qualquer pessoa que contestasse ou transgredisse os padrões de conduta social.

Contudo, desde a sua introdução, a ECT passou por vários aperfeiçoamentos. Destaca-se, por exemplo, o emprego de relaxantes musculares e anestesia de curta duração, minimizando a aparência assustadora das sessões.

Apesar dos avanços técnicos e dos benefícios da ECT, a popularidade do procedimento entrou em franco declínio entre as décadas de 1960 e 1980. Em parte devido à introdução de novos agentes farmacológicos eficazes para tratamento dos transtornos psiquiátricos, em parte devido a movimentos antimanicomiais. (MOSER; LOBATO; BELMONTE-DE-ABREU, 2005, p. 302)

No início da segunda metade do século XX, com o desenvolvimento dos antidepressivos, a ECT e outras terapias de estimulação elétrica cerebral foram colocadas de lado. Os antidepressivos não eram necessariamente mais eficazes, mas eles apresentavam maior facilidade de uso e, sobretudo, não carregavam o estigma da ECT. Com a crescente influência e o poderio econômico das indústrias farmacêuticas, a aceleração das pesquisas sobre antidepressivos contribuiu para o desinteresse pela estimulação elétrica cerebral. Entretanto, “nos últimos 15 anos, têm sido feitos esforços no sentido de reconhecer formalmente o papel da ECT na prática psiquiátrica contemporânea e, de fato, observa-se uma tendência de crescimento e disseminação do emprego deste procedimento” (MOSER; LOBATO; BELMONTE-DE-ABREU, 2005, p. 302-303).

Muitos clínicos e pesquisadores acreditam que a ECT deveria ser mais utilizada do que é atualmente, pois ela é um tratamento seguro e eficaz para pacientes com depressão maior, mania, esquizofrenia, transtorno afetivo bipolar e outros transtornos psiquiátricos. Inclusive, de acordo com a American Psychiatric Association, a ECT pode, sim, ser um tratamento de primeira escolha. Isso ocorre quando há necessidade de uma melhora rápida e consistente; os riscos de outros tipos de tratamento são maiores; a história prévia do paciente mostra que ele responde mal a medicamentos e/ou bem à ECT; ou o próprio paciente prefere a ECT. Alguns estudos mostram bons resultados na combinação de medicamentos com a ECT. Destaca-se também que, por vezes, a ECT é considerada superior aos antidepressivos na redução de sintomas em curto prazo e, por isso, é indicada para indivíduos com risco agudo de suicídio.

Por outro lado, existem algumas situações em que a ECT é menos indicada, como em pacientes com lesões intracranianas ou condições associadas a aumento da pressão intracraniana; história de acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio recente com descompensação cardíaca e hipertensão arterial sistêmica grave; e presença de fatores de risco para hemorragia intracraniana.

A ECT tem um índice de mortalidade baixo: de dois a cinco óbitos a cada 100 mil procedimentos realizados, o que pode ser comparado ao risco de uma anestesia de curta duração em cirurgias de pequeno porte. O índice de morbidade também não é alto: uma complicação a cada 1.400 procedimentos. As complicações – como cefaleias, náuseas, laringo-espasmo, apneia prolongada, convulsões prolongadas, danos dentários, insuficiência circulatória, arritmias cardíacas e, sobretudo, déficit de memória – são, em sua maioria, transitórias e benignas.

Utilizam-se, em média, de 8 a 12 sessões de ECT. A convulsão, em geral, não dura mais do que um ou dois minutos. Porém, ainda não existe um consenso sobre como avaliar se uma crise convulsiva foi ou não adequada. Também são necessários mais estudos para compreender melhor o mecanismo de ação da ECT e para verificar a eficácia de sessões de manutenção, usadas na prevenção de recaídas. Por outro lado, hoje, há bastante conhecimento sobre estímulos elétricos mais efetivos, posicionamento mais apropriado dos eletrodos e monitoramento mais completo da convulsão, assim como novas técnicas de neuroimagem e maior entendimento da fisiopatologia dos distúrbios psiquiátricos e neurológicos. E também já existem diretrizes para a aplicação da ECT, como, por exemplo, as da American Psychiatric Association e as da Royal College of Psychiatrists.

As resistências à ECT e sua baixa utilização estão, frequentemente, associadas à percepção negativa, ao estigma e ao preconceito oriundos de seus usos iniciais. Muita gente desconhece a atual ECT e ainda a caracteriza como um método amedrontador, violento, indicado para loucos e que oferece risco de morte. Mas não é incomum que pacientes e seus familiares, apesar de conhecerem pouco a ECT, concordem com o procedimento, sobretudo quando confiam no médico que a prescreveu. Só que, mesmo entre profissionais de saúde, ainda persistem resistências à ECT. Paralelamente, grupos de pesquisa seguem estudando o tema e alguns já propõem novas técnicas, como a estimulação magnética transcraniana, não invasiva, indolor, com perfil benigno de efeitos colaterais, ação focal no córtex cerebral e bons resultados, ainda experimentais, na clínica neurológica e psiquiátrica.

### **O que diz a reportagem?**

Rica em observação e descrição, a narrativa da reportagem se desenrola a partir do ambulatório psiquiátrico do Hospital das Clínicas de São Paulo. Este hospital é um dos poucos lugares que nunca deixaram de usar o eletrochoque ou a eletroconvulsoterapia (ECT), “o novo nome para um dos mais atacados tratamentos psiquiátricos”. Este procedimento foi

introduzido naquele hospital na década de 1940; na década de 1990, não havia nem dez pacientes por semana; hoje, esse número chega a 80.

Criado há 70 anos e praticamente banido da psiquiatria por quase quatro décadas, o eletrochoque voltou com força. Tem sido realizado em instituições de prestígio, como o hospital da Harvard University. Nos Estados Unidos, mais de 100 mil pacientes se submetem à ECT a cada ano.

No passado, a partir de observação hospitalar, descobriu-se que esquizofrênicos, quando também sofriam de epilepsia, apresentavam melhora do quadro esquizofrênico logo após os ataques epiléticos. Em 1917, o neuropsiquiatra austríaco Julius Wagner-Jauregg (Nobel de Medicina de 1927) desenvolveu a malarioterapia: inoculou o agente causador da malária em um paciente para que a febre alta resultante da infecção provocasse convulsões e, dessa maneira, atenuasse os sintomas da esquizofrenia. A cânfora também foi testada para induzir as convulsões, mas ela causava muitos efeitos adversos. O eletrochoque foi aplicado pela primeira vez pelo médico italiano Ugo Cerletti, em 1938.

No início, o eletrochoque era feito sem relaxamento muscular e anestesia. Os pacientes debatiam-se, fraturavam ossos, quebravam dentes, urinavam e defecavam nas roupas, vomitavam, engoliam as secreções, contraíam doenças respiratórias e, às vezes, morriam sufocados. Equipamentos mal regulados provocavam choques excessivos ou ineficazes.

Hoje, utilizam-se anestesia e relaxante muscular. Além disso, há uma série de cuidados e todo um monitoramento clínico (cardiovascular, respiratório, neurológico e odontológico). Os aparelhos mais recentes proporcionam pulsos mais rápidos (a descarga elétrica é de, no máximo, oito segundos) e eficazes, reduzindo os efeitos colaterais – estes incluem enjoo, dor de cabeça e perda temporária da memória. Para a realização da ECT, por resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM), é necessário o consentimento por escrito do paciente ou dos familiares, em caso de impedimento do próprio.

A ECT é prescrita para depressão intensa e continuada, desordem bipolar, alguns casos de mal de Parkinson, catatonia e esquizofrenia. Essa terapia é prescrita como última alternativa, quando os outros tipos de tratamento falharam. Contudo, no início dos anos 1980, era raro um paciente ir espontaneamente a um hospital para receber eletrochoque. Existia – e ainda existe – preconceito em relação à ECT e ela se tornou uma terapia estigmatizada, associada à violência e ao medo.

Essa reação negativa à ECT é consequência de excessos cometidos no passado, quando pacientes eram forçados a se submeter ao procedimento – entre os anos 1940 e 1950, estima-se que um milhão de americanos tenham recebido eletrochoques compulsoriamente.



Os eletrochoques, de fato, chegaram a ser usados como instrumento de tortura, para punir pacientes considerados ‘rebeldes’. Nesse contexto, a ECT virou alvo de críticas e foi rejeitada e reprovada pelo movimento antimanicomial. Destaca-se, também, que a literatura e o cinema ajudaram a difundir o estigma do eletrochoque como o que há de mais violento e desumano na prática médica – *Um Estranho no Ninho*, por exemplo, mostra o procedimento sendo usado como um instrumento de tortura.

Outro aspecto importante da trajetória da ECT diz respeito aos antidepressivos e outros medicamentos. Se, até meados dos anos 1950, o eletrochoque era o tratamento mais usado para doenças mentais severas, a situação mudou com o incremento da psicofarmacologia e o desenvolvimento de drogas como Thorazine, Tofranil, Elavil, Lithium, Haldol etc. Para os médicos, era mais fácil e menos controverso indicar medicamentos, em vez de eletrochoques. Nos anos 1980, foi lançada uma nova geração de drogas que incluía Prozac, Zoloft etc.

Trata-se de um mercado farmacêutico milionário. Calcula-se que só com o Thorazine os lucros do laboratório Smith-Kline (hoje Glaxo Smith-Kline) chegaram a US\$ 116 milhões. Além disso, estima-se que os grandes laboratórios americanos gastem cerca de US\$ 25 milhões por ano com *marketing* e lobistas.

Entretanto, pouco a pouco, começou-se a verificar que as drogas não funcionavam para todos os pacientes e, para alguns, os efeitos colaterais eram devastadores. Iniciaram-se, então, os estudos de revisão da ECT. E eles revelavam que, em determinados casos, a ECT apresentava resultados superiores aos de antidepressivos e outros medicamentos. A ECT também surtia resultados mais rápidos. Contudo, os cientistas ainda não têm uma explicação conclusiva sobre o mecanismo de ação do eletrochoque.

Na avaliação de alguns especialistas, existem uns poucos casos em que o eletrochoque deveria ser encarado como a primeira opção de tratamento, e não como o último recurso terapêutico. Entre esses casos, destacam-se aqueles em que os pacientes apresentam tendências suicidas e não há tempo para que os medicamentos e a psicoterapia surtam efeitos. Além disso, enquanto as drogas podem afetar o feto, o eletrochoque seria seguro para uso mesmo em grávidas.

Porém, muitos pacientes ainda se espantam com a indicação da ECT e, ao mesmo tempo, vários médicos relutam em prescrevê-la. Adverte-se que o eletrochoque não pode ter seu uso banalizado e transformado em uma panaceia para todos os males, como aconteceu com os antidepressivos. Apesar dos exageros no uso dos antidepressivos, muitos médicos os consideram mais adequados do que os eletrochoques. Alegam que, na maioria dos casos, os

pacientes respondem satisfatoriamente aos medicamentos e estes permitem um tratamento mais humanizado. Alerta-se também que a ECT é quase um procedimento cirúrgico, por conta da necessidade de anestesia.

A reportagem também lembra que muitos transtornos têm origem psicossocial e que o diálogo entre médico e paciente – hoje pouco valorizado na formação médica – é indispensável antes de qualquer prescrição, seja de medicamentos, seja de eletrochoques. Por falta desse diálogo, às vezes, a tristeza normal de perdas e frustrações pode ser confundida com uma patologia.

De acordo com autoridades do Ministério da Saúde, a ECT serve para casos muito específicos e não deve ser adotada como política pública, onde os Centros de Atendimento Psicossocial (CAPs) são a prioridade. O financiamento dos serviços de ECT é, portanto, um tema de desentendimento entre as esferas federal e estadual. Isso dificulta o acesso à ECT para quem não pode pagar pela terapia, que se torna um tratamento de elite, com um custo que pode chegar a R\$ 700 por sessão.

Ao longo da reportagem, os dados técnicos e os pareceres de especialistas são intercalados com os depoimentos de pacientes e familiares, o que contribui para humanizar o texto. O caso que abre e fecha a matéria é bastante emblemático de como o tema em pauta é controvertido. Trata-se de um senhor com grave depressão, para quem os medicamentos não surtiram efeito. Atendido no Hospital das Clínicas de São Paulo, já passou pelo triplo das sessões de ECT consideradas suficientes para superar uma crise depressiva. Na abertura da reportagem, na sala de espera do ambulatório, diferentemente de pacientes que se submetem à ECT pela primeira vez, ele não demonstra ansiedade. Conta que dorme durante a sessão e, depois dela, sente certo alívio do quadro depressivo. Mesmo assim, ao final, a reportagem informa que ele tentou o suicídio – nem medicamentos nem eletrochoques resolveram seu problema. Talvez, ele devesse ter sido internado, mas não havia vaga no hospital.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Reacende o debate sobre o eletrochoque, tratamento que volta a ser prescrito após décadas de ostracismo e que pode surtir bons resultados, especialmente em pacientes que não respondem bem a outros tipos de terapia. Destaca, porém, que nenhum tratamento deve ser transformado em uma panaceia para todos os males.

O passado indissociável do presente	PRESENTE	Explica, na longa duração, como surgiu o eletrochoque e por que ele foi sendo abandonado, desde as críticas ao seu uso como instrumento de tortura e violência, no âmbito do movimento antimanicomial, até o <i>boom</i> dos antidepressivos, passando pela influência da mídia ao difundir preconceitos em relação ao método.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	A partir de experiências diversas de médicos, pacientes e seus familiares, discute não só as questões médico-científicas da ECT, mas também seus aspectos sociais, econômicos e políticos.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Além das entrevistas com médicos, pacientes e seus familiares, cita vários livros consultados e lança mão das observações feitas em campo pelo repórter.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Relato humanizado e com descrição detalhada de cenas.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Embora saliente os potenciais benefícios da ECT, também destaca suas incertezas e o quanto é complexa a abordagem dos transtornos mentais e psicossociais.

## TEMA 8 – Mudança de sexo

### Artigos selecionados:

ARÁN, Márcia; MURTA, Daniela. Do diagnóstico de transtorno de identidade de gênero às redescrições da experiência da transexualidade: uma reflexão sobre gênero, tecnologia e saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v19n1/v19n1a03.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

ARÁN, Márcia; MURTA, Daniela; LIONÇO, Tatiana. Transexualidade e saúde pública no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, ago. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v14n4/a15v14n4.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

LIONÇO, Tatiana. Atenção integral à saúde e diversidade sexual no Processo Transexualizador do SUS: avanços, impasses, desafios. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v19n1/v19n1a04.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

### Reportagem selecionada:

BECKER, Clara. Como mudar de sexo. **Piauí**, Rio de Janeiro, abr. 2010. Disponível em: <<http://revistapiaui.estadao.com.br/edicao-43/anais-da-medicina/como-mudar-de-sexo>>. Acesso em: 22 abr. 2013.

## O que dizem os artigos?

A questão da transexualidade está, hoje, muito ligada às tecnologias médicas, notadamente nas áreas de endocrinologia e cirurgia plástica. Embora os avanços científico-tecnológicos tenham impulsionado a questão, não foram eles que criaram o movimento transexual, antes associado às lutas por liberação sexual, inspiradas, em boa medida, no trabalho de Sigmund Freud e outros pensadores na virada do século XIX para o XX.

Desde o início do século XX, já havia registros de experiências para mudança de sexo em animais. Existem relatos de que, na década de 1920, na Alemanha, sob a supervisão do estudioso Magnus Hirschfeld, o artista dinamarquês Einar Wegener, nascido com características tanto masculinas quanto femininas, submeteu-se a procedimentos cirúrgicos e tornou-se Lili Elbe, vindo a falecer em virtude de complicações pós-operatórias.

Contudo, a primeira intervenção cirúrgica propriamente de mudança de sexo que ganhou notoriedade pública foi realizada por Christian Hamburger no ex-soldado do exército americano George Jorgensen, em 1952, na Dinamarca. A partir da divulgação deste caso, foi crescente o número de pessoas que passou a demandar a intervenção cirúrgica, fenômeno que chamou a atenção do meio acadêmico e acarretou mais pesquisas sobre o assunto.

Por um lado, havia estudos, como os de Harry Benjamin, nos Estados Unidos, sobre possíveis causas biológicas da transexualidade, incluindo aspectos hormonais e genéticos. Benjamin, inclusive, participou do tratamento de Jorgensen. Por outro, a reflexão sociológica sobre o tema também aumentou, conduzindo à consolidação da categoria de gênero. Ou seja: haveria uma separação entre sexo (biológico) e gênero (social), podendo ocorrer discordância entre eles – daí a possibilidade de uma pessoa que nasceu com o sexo masculino sentir-se e comportar-se como uma mulher (e vice-versa). Nesse contexto, somados o interesse científico e o movimento de liberação sexual, a imutabilidade do sexo foi colocada em xeque.

Antigamente, convivíamos mais livremente com a possibilidade da mistura dos sexos. Somente a partir do século XVII é que as teorias biológicas da sexualidade e as condições jurídicas impostas aos indivíduos conduziram pouco a pouco à refutação da ideia da mistura de dois sexos em um só corpo. [...] Retomando historicamente a constituição do discurso científico sobre o sexo, podemos perceber como a norma heterossexual e reprodutiva culminou na constituição do saber psiquiátrico do século XIX e, conseqüentemente, na psiquiatrização do prazer perverso e na problematização da homossexualidade. (ARÁN; MURTA; LIONÇO, 2009, p. 1.143)

Historicamente, tanto o homossexualismo quanto o transexualismo têm sido alvos de tentativas de normatização por meio do estabelecimento de diagnósticos e tratamentos médicos. Em 1980, a condição transexual foi agregada ao Manual Diagnóstico e Estatístico das Desordens Mentais (DSM III) e, em 1994, no DSM IV, o termo transexualismo, utilizado

até então, foi substituído pela expressão transtorno de identidade de gênero. Contudo, anos antes, em 1973, o homossexualismo conseguira sair do Código Internacional de Doenças, o que ocorreu após muita luta pela despatologização da condição homossexual.

Os movimentos homossexual e transexual, portanto, estariam em níveis distintos. Entretanto, análises apontam que aceitar a sua condição transexual como uma doença parece ser o jeito encontrado por esses indivíduos para conseguirem os serviços e tecnologias médicas de que necessitam e aos quais, de outra forma, não teriam acesso. Existe, pois, um contrassenso, porque o desejo pelo tratamento é um dos aspectos do diagnóstico. Destaca-se também que, apesar de abrir portas nos serviços de saúde e jurídicos, o diagnóstico – isto é, a patologização – causa sofrimento aos transexuais. Em outras palavras, o preço para o acesso à assistência médica e jurídica – aceitar a transexualidade como uma doença – pode acabar aumentando a exclusão sofrida por essas pessoas, reforçando o estigma de anormalidade em torno de sua condição.

No Brasil, vivencia-se polêmica semelhante. Em 1997, após um processo longo e controverso, o Conselho Federal de Medicina (CFM) autorizou no país, em hospitais universitários ou públicos, a título experimental, por seu caráter terapêutico, a realização de cirurgias de transgenitalização e procedimentos afins em pacientes transexuais. Já em 2002, considerando os bons resultados obtidos, o CFM resolveu que as cirurgias e procedimentos correlatos do fenótipo masculino para o feminino poderiam ser realizados em hospitais públicos ou privados, independentemente de atividade de pesquisa – as cirurgias e procedimentos do fenótipo feminino para o masculino, por serem mais complexas, se mantiveram somente a título experimental, em hospitais universitários ou públicos. Seja qual for o caso, segundo os critérios estabelecidos pelo CFM, o indivíduo só pode submeter-se aos tratamentos se tiver sido avaliado e acompanhado por equipe multidisciplinar durante, no mínimo, dois anos, para a confirmação do diagnóstico de transexualismo ou transtorno de identidade de gênero – este diagnóstico é condição necessária de acesso aos tratamentos.

Desde 1997, com a visibilidade conferida ao tema pela primeira resolução do CFM, registrou-se crescimento da demanda pela cirurgia. Na prática, o indivíduo aguarda dois anos pela confirmação do diagnóstico e muito mais tempo pela realização da cirurgia, por causa da dificuldade de agendar o procedimento, que é de grande porte e oferecido, sobretudo, em hospitais do Sul e Sudeste. Até o início de 2008, segundo levantamentos, haviam sido realizadas cerca de 30 cirurgias do fenótipo feminino para o masculino e 160 do masculino para o feminino. E cresciam os pedidos levados à Justiça para que o Sistema Único de Saúde (SUS) incluísse a cirurgia em sua tabela e a custeasse.

Essa judicialização – com reincidentes interpelações do Ministério Público – foi uma das causas que levaram o Ministério da Saúde a formalizar, por portarias, em 2008, diretrizes técnicas e éticas relacionadas ao processo transexualizador no SUS, reiterando os critérios estabelecidos pelo CFM. A regulamentação desse processo envolveu a previsão de orçamento para custeio pelo SUS da cirurgia do fenótipo masculino para o feminino e procedimentos afins (a tabela do SUS não incorpora tratamentos ainda experimentais). Contudo, as polêmicas sobre o assunto não se encerraram com a publicação dessas portarias – basta lembrar que existem tentativas de sustar seus efeitos.

Embora a judicialização tenha pressionado o Ministério da Saúde, este já vinha se mostrando aberto ao diálogo sobre o assunto. Por exemplo, a Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde, de 2006, já previa que transexuais pudessem usar seus nomes sociais, em vez daqueles impressos em seus documentos, em todos os serviços da rede pública de saúde. Contudo, as portarias do Ministério da Saúde se dirigem especificamente ao processo transexualizador e não à atenção integral à saúde dos transexuais. Ainda que a preocupação ética seja um diferencial da norma brasileira, oferecer aos transexuais um cuidado que supere o viés medicalizador e correccional permanece como um desafio.

Tal desafio está associado a duas questões: à carência de uma política de atenção primária para transexuais e à necessidade de reconhecer que não existe algo como uma identidade transexual universal – cada indivíduo tem suas próprias dificuldades, necessidades, demandas e expectativas. Transexuais de sexo masculino e gênero feminino, frequentemente, se identificam como mulheres heterossexuais. Outros, porém, se reconhecem como homossexuais, bissexuais ou assexuados. Existem múltiplas subjetividades e sexualidades. Por conta dessas especificidades, alguns desejam mudança de nome, caracteres sexuais secundários e cirurgia; outros querem apenas a mudança de nome e os caracteres sexuais secundários, sem necessidade de cirurgia (o grupo dos travestis, por exemplo, não demanda a transgenitalização); e outros, ainda, já estão satisfeitos com seus corpos, desejando somente a mudança de nome.

É por isso que, apesar de reconhecer direitos à saúde dos transexuais, a política brasileira mantém campos de exclusão, enraizados na heteronormatividade. Os critérios selecionam indivíduos que, a partir da confirmação de um diagnóstico, receberão tratamento completo, com cirurgia, caracteres sexuais secundários e assessoria jurídica para mudança de nome. Contudo, como se trata de uma terapêutica destinada a sanar uma patologia, os critérios excluem do diagnóstico e, conseqüentemente, do acesso aos serviços e tecnologias médicas aqueles que desejam apenas parte do tratamento. Sem esse acesso, vários indivíduos que não

se encaixam na heteronormatividade, mas também não querem mudar de sexo, continuam se expondo aos riscos da automedicação com hormônios e de implantes de silicone industrial, entre outros. Muitos seguem com os seus problemas cotidianos, inclusive as dificuldades de profissionalização e inserção no mercado de trabalho, devido à discordância entre sua aparência física e o nome que consta em seus documentos.

O acompanhamento de um candidato à realização da cirurgia precisa, realmente, ser bastante rigoroso, dado o caráter irreversível da intervenção, além de outros pontos muito relevantes, como o fato de que o tratamento hormonal deverá ser realizado pelo resto da vida – e são necessárias mais pesquisas sobre os efeitos colaterais do uso prolongado de hormônios. Porém, tão ou mais importante do que esse rigor na seleção dos candidatos à transgenitalização é o reconhecimento de que a saúde dos transexuais não se resume aos aspectos médico-cirúrgicos. Antes, trata-se de uma questão de cidadania, o que requer respeito à autonomia e às escolhas dos indivíduos, e acolhimento integral e humanizado, livre de preconceitos.

### **O que diz a reportagem?**

Desde o início, o texto coloca a questão de como transexuais sofrem por se sentirem aprisionados(as) em um corpo que consideram estranho e inadequado. Sofrimento que pode levá-los(as) à ingestão de hormônios por conta própria, à injeção de silicone industrial (comprado em loja de autopeças) e até ao desejo de automutilação. A situação se agrava ainda mais com os preconceitos por parte de toda a sociedade e a dificuldade de aceitação, inclusive, no âmbito da própria família.

Transexuais, frequentemente, relatam trajetórias parecidas: a rejeição familiar faz com que saiam precocemente de casa, muitas vezes, abandonando também os estudos, e tentem modificar a aparência física por conta própria. Há casos em que se prostituem e se expõem ao risco de doenças sexualmente transmissíveis, como a Aids. Estima-se que um em cada 30 mil nascidos homens tem o desejo de tornar-se mulher, e uma em cada 100 mil nascidas mulheres tem o desejo de tornar-se homem.

Hoje, é possível realizar esse desejo, em boa parte por conta do desenvolvimento de técnicas cirúrgicas de reconstrução genital aplicadas originalmente em pacientes mutilados em guerras e em crianças nascidas com anomalias genitais. O tratamento de mudança de sexo envolve cirurgia e administração de hormônios. Estes deverão ser usados para o resto da vida, o que representa gastos não desprezíveis e pode trazer efeitos colaterais – as consequências do

uso prolongado não são totalmente conhecidas. Além disso, especialmente no caso da mudança de sexo de mulher para homem – ainda experimental –, a aparência e o funcionamento do novo órgão podem não ser razoáveis e quem se submete à cirurgia precisa concordar com os riscos.

Esses e outros aspectos levantam a questão de até que ponto os procedimentos de mudança de sexo deveriam ser uma prioridade no SUS. Uma cirurgia dessas pode custar R\$ 50 mil. E o acompanhamento psicológico e psiquiátrico se faz necessário depois e, sobretudo, antes da operação (de caráter irreversível). O atendimento desses pacientes requer mais do que procedimentos médico-cirúrgicos: exige um tratamento com respeito, sem exposição a situações constrangedoras ou anedóticas. É o que se chama de atenção integral à saúde e envolve não só médicos e enfermeiros, mas toda a equipe de um hospital, como seguranças, maqueiros, ascensoristas etc.

Essa preocupação em sensibilizar toda a equipe é mencionada no caso do Hospital Universitário Pedro Ernesto, cenário principal da reportagem. O protagonista é um médico-cirurgião que se tornou uma espécie de mito por conta de seu trabalho com transexuais. A biografia desse médico e de alguns de seus pacientes serve de fio condutor para o texto, humanizando-o e permitindo, aqui e ali, certas doses de humor fino, que ajudam a demonstrar a complexidade das situações.

Desde 1997, o procedimento é autorizado pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) como solução terapêutica, desde que o(a) paciente atenda aos critérios, isto é, obtenha o laudo/diagnóstico de transexualismo após ser acompanhado, durante dois anos, por equipe multidisciplinar, composta por psiquiatra, psicólogo, assistente social, endocrinologista e cirurgião. Dois anos também é a média de tempo que os candidatos à cirurgia – com os mais variados perfis, de professores universitários a donas de casa, de engenheiros a prostitutas – aguardam na fila de espera pelo procedimento.

A transexualidade foi descrita em detalhes pela primeira vez em 1966. O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais classifica o transexualismo como uma doença. O Código Internacional de Doenças o chama de transtorno de identidade de gênero. O movimento internacional de lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros luta contra essa patologização. Contudo, no Brasil, foi justamente o enquadramento como doença que permitiu tanto a autorização do tratamento pelo CFM quanto a sua realização pelo SUS.

Embora se exija o laudo, não existe prova objetiva nem certeza absoluta desse diagnóstico. A reportagem enfatiza que transexuais não são como travestis. Tampouco como hermafroditas. Entretanto, definir a condição transexual não é algo simples. Pode haver, por



exemplo, um indivíduo nascido homem que quer virar uma mulher lésbica e tantas outras situações que fogem do considerado ‘normal’.

A incerteza quanto ao sexo/gênero aparece na literatura desde a Antiguidade. Muito tem sido discutido sobre o papel do binômio natureza-cultura nas questões de sexualidade. Em 1952, foi realizada a primeira cirurgia de mudança de sexo no mundo, na Dinamarca, onde George se tornou Christine Jorgensen. Após esse episódio, verificaram-se milhares de candidatos à cirurgia.

No Brasil, a primeira operação foi feita em 1971. O cirurgião foi, inicialmente, condenado por lesões corporais graves e, depois, absolvido por ter aliviado a angústia do paciente. Posteriormente, houve ações judiciais demandando a cirurgia de mudança de sexo, cujos benefícios para os pacientes são inegáveis, segundo especialistas, que destacam a felicidade dos indivíduos quando sentem seus corpos em conformidade.

Entretanto, a reportagem adverte que a cirurgia de mudança de sexo é importante, mas há outras etapas a serem vencidas, principalmente na superação dos preconceitos e de questões de Justiça, o que inclui os ajustes nos documentos – para que os indivíduos não tragam um nome incompatível com a aparência física. Destaca-se que, em alguns casos, mesmo depois da operação, transexuais ainda vivenciam situações de desemprego.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PRESENTE / AUSENTE</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Compromisso social	PRESENTE	Discute um tema tabu, destacando tanto as angústias quanto os direitos dos transexuais.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Coloca o desejo de mudar de sexo e os desenvolvimentos médico-cirúrgicos no sentido de viabilizar tal ato em uma perspectiva de longa duração.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Apresenta a cirurgia de mudança de sexo como uma questão não só médico-cirúrgica, mas também social. Além disso, a partir da trajetória de um médico e seus pacientes, coloca o tema da transexualidade em um contexto mais amplo de análise.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	O texto foi produzido a partir de entrevistas e também da observação atenta do repórter na sala de espera, no consultório e no centro cirúrgico, acompanhando o trabalho do médico-cirurgião que é personagem central da reportagem.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Relato humanizado, às vezes em 1ª pessoa, com bastante descrição.

Engajamento com transparência	PRESENTE	Embora procure desmistificar o tema e contornar preconceitos, não deixa de registrar, às vezes até com humor refinado, a estranheza que o assunto costuma provocar.
-------------------------------	----------	---

## TEMA 9 – Segurança pública

### Artigo/livro selecionados:

SILVA, Luiz Antonio Machado da. *Vida sob Cerco: violência e rotina nas favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

SILVA, Luiz Antonio Machado da. "Violência urbana", segurança pública e favelas: o caso do Rio de Janeiro atual. **Cad. CRH**, Salvador, v. 23, n. 59, ago. 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ccrh/v23n59/06.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

### Reportagem selecionada:

TARDÁGUILA, Cristina. Polícia, câmera, ação. **Piauí**, Rio de Janeiro, ago. 2010. Disponível em: <<http://revistapiaui.estadao.com.br/edicao-47/questoes-de-seguranca/policia-camera-acao>>. Acesso em: 30 jun. 2013.

### O que dizem o artigo/livro?

Historicamente, existe uma segregação espacial da população, dividindo a cidade em regiões habitadas por famílias abastadas e áreas ocupadas pelas camadas mais pobres. Nestas, faltam serviços básicos e o Estado é menos presente, deixando espaço para a penetração do tráfico de drogas – um problema disseminado em todo o mundo, mas especialmente visível nas favelas. “Isso redefiniu a imagem pública desses territórios e afetou profundamente o entendimento coletivo de seu lugar na organização urbana” (SILVA, 2010, p. 285).

Os moradores das favelas, fisicamente próximos ao tráfico, tornam-se vítimas não só da pobreza, mas também do assédio violento tanto dos bandidos e das milícias quanto da própria polícia. Ocorre uma criminalização daqueles moradores, como se todos fossem bandidos ou quase bandidos por residir nas favelas, como se fossem coniventes com os bandidos e omissos em relação ao tráfico.

No entanto, o silêncio e a omissão não são sinônimos de conivência, mas estratégias de sobrevivência em um contexto de grande violência. Afinal, os moradores são subjugados pelos traficantes, a abordagem policial não distingue uns dos outros e o restante da sociedade

trata com desconfiança e preconceito a população das favelas, forçada a um confinamento e silêncio coletivos.

Contudo, se, no passado, as favelas foram alvos de uma política de remoção, com o passar do tempo, elas começaram a ser vistas como grandes colégios eleitorais e se tornaram objetos de disputa política. No Governo Brizola, por exemplo, sob a alegação de proteger os moradores, foram proibidas as operações massivas das forças policiais nas favelas, medida de grande apelo popular. Os excessos cometidos pela polícia, incluídos os abusos de poder, a corrupção e outras deficiências, serviam para justificar a proibição. Entretanto, a medida de impedir as operações policiais, em vez de sanear a polícia, é associada ao crescimento da criminalidade, cujas manifestações não ficam restritas ao espaço das favelas.

Diante da ascensão da violência urbana, o restante da sociedade, por sua vez, passa a demandar maior repressão ao crime por parte da polícia. Cria-se uma sociabilidade violenta, que chega a legitimar os excessos da polícia, desde que esta reprima a ação dos bandidos. Na sociabilidade violenta, também aumenta a desconfiança, o medo e a sensação de insegurança em relação aos ‘outros’, isto é, aos moradores das favelas, de modo geral. O que se espera da polícia, além de sua função coercitiva contra o crime violento, é que ela assegure o afastamento e o isolamento dos ‘outros’, que devem ser evitados porque representam um perigo ou uma ameaça. É nesse contexto que os condomínios de luxo se convertem em verdadeiras fortalezas, que mantêm os ‘outros’ do lado de fora.

Entre os moradores das favelas, também existe um clima de insegurança e desconfiança, seja em relação ao tráfico, seja em relação à polícia. Isso dificulta a construção de relações de vizinhança e, conseqüentemente, de respostas comunitárias ao problema da violência.

Há favelas onde a presença ostensiva da polícia (‘ocupações’, proximidade com batalhões, viaturas fixas nas entradas etc.) reduz drasticamente a visibilidade da atuação dos traficantes. Isto, porém, não elimina o sentimento da insegurança, porque os moradores continuam sem confiar na polícia e nas instituições estatais. Eles sabem que sua ‘tranquilidade’ é passageira e instável, acabando assim que a ocupação da localidade for descontinuada, pois ela depende da política de segurança do momento. Sendo pontual e descontínua, a presença ostensiva da polícia não elimina a atuação dos bandos de criminosos em outros espaços da cidade. (SILVA, 2008, p. 24)

Se a presença da polícia se resume a um muro de contenção, encolhe e despolitiza-se o debate sobre a promoção da cidadania nas favelas. Destaca-se, ainda, que os diferentes projetos sociais que atuam nesses territórios (educacionais, esportivos, culturais etc.), muitas vezes, se autodescrevem como ações cujo objetivo é evitar que jovens sejam levados para o

tráfico. E esse discurso pode reforçar o estereótipo de que as favelas são o berço de criminosos ou, pelo menos, de potenciais criminosos.

“Os estigmas sobre os moradores de favelas minam a legitimidade de suas denúncias e reivindicações no espaço público e dificultam seu acesso à justiça” (SILVA, 2008, p. 18). Precisa-se, portanto, não somente de uma nova polícia, mas de uma nova sociedade, em oposição à sociabilidade violenta.

Por fim, cabe lembrar que, segundo pesquisas em ciências sociais, apesar da menor presença do Estado, os traficantes e milicianos não o substituem nas favelas. Além disso, os traficantes não são propriamente um crime ‘organizado’: não se articulam segundo o modelo da ‘máfia’, baseado em princípios de honra e fidelidade; constituem aglomerados frouxos, variáveis, pouco estáveis. Igualmente, não existe uma ‘lei’ do tráfico: vigora o arbítrio dos traficantes que dominam naquele momento. E a força moral que emana do *status* de alguns moradores – mães e evangélicos, em especial – confere certa imunidade em relação a esse arbítrio dos traficantes.

### **O que diz a reportagem?**

A reportagem apresenta e discute o modelo de segurança adotado no Estado do Rio de Janeiro, onde se passou do confronto entre policiais e bandidos para um policiamento comunitário, com a instalação das Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs). A partir do controle de territórios antes dominados pelo tráfico ou pelas milícias, as UPPs abrem aquelas comunidades para a entrada e a prestação de uma série de serviços públicos e privados. Revelam, inclusive, um mercado consumidor antes inatingível para a Light, as empresas de TV por assinatura etc., além de provocarem um aquecimento do mercado imobiliário na região.

Em 2007, uma comitiva do governo do Estado do Rio foi conhecer a experiência da Colômbia na redução da violência – um projeto pautado por cidadania, apoio da população, projetos sociais e reforma urbana. Na comitiva, estava um ex-governador que, posteriormente, viria a ser preso por corrupção – “prova eloquente de que não é só na favela que legalidade e ilegalidade se confundem”, salienta a reportagem.

A experiência colombiana serviria de inspiração para as UPPs. No Rio, as autoridades iniciaram a seleção das áreas que receberiam as Unidades. Os critérios incluíam áreas onde o Estado não se fazia presente, com domínio ostensivo por traficantes ou milicianos e controle por uma ideologia de facção. Na seleção, utilizaram-se também informações socioeconômicas e criminais.

Havia, então, dois caminhos: começar as operações pelo núcleo – isto é, pelo Complexo do Alemão – ou por áreas menores. Esta segunda estratégia foi a escolhida. Todas as áreas inicialmente selecionadas para a implantação de UPPs estão na rota das atividades programadas para a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016, o que demonstra objetivos também simbólicos na escolha dos endereços das Unidades. Por enquanto, não há UPPs fora da capital do Estado.

A reportagem assinala que reduzir a criminalidade é diferente de aumentar a sensação de segurança. Cita, por exemplo, a experiência em Nova Jersey, onde a estratégia de patrulhamento a pé aumentou a sensação de segurança, mas não reduziu as taxas de crimes. No caso das UPPs, elas teriam feito ambas as coisas, não só pela atuação das forças policiais, mas também pelo comportamento dos moradores das favelas. Trata-se da ‘eficiência coletiva’, conceito que se refere à disponibilidade de um grupo para reagir ao que incomoda. Nas favelas, os moradores compartilham uma mesma expectativa e se identificam como corresponsáveis pela manutenção da ordem, o que resulta em um engajamento comunitário.

Contudo, os efeitos dessa ‘eficiência coletiva’ podem desaparecer se houver abuso de autoridade e/ou corrupção por parte da polícia. E tal risco não pode ser desprezado, uma vez que as polícias civil e militar têm se mostrado instâncias propensas a crises na administração. Para minimizar esse risco, os comandos das UPPs foram entregues a jovens capitães, com uma série de medidas para que eles e suas equipes se mantenham com a motivação em alta. Apesar dos incentivos, os últimos concursos da PM deixaram vagas abertas, isto é, houve mais vagas do que candidatos habilitados, aprovados por nota e condições físicas.

Nas favelas, ouvem-se elogios à UPP, embora também haja dúvida sobre “o que restará dela passado o ano eleitoral”. A estratégia das UPPs diz que elas entraram para ficar, de modo que a permanência e a continuidade das ações sustentem a queda nos índices de violência. Contudo, milícias ainda persistem. E talvez a sensação de território pacificado esteja associada não só à presença das UPPs, mas também à expansão das milícias.

Além disso, análises posteriores da experiência na Colômbia – aquela que inspirou as UPPs – mostram que certos índices de violência voltaram a subir e que faltaram ações para diminuir o desemprego e aumentar a oferta de serviços de saúde, educação etc. Ou seja: o caso colombiano, agora, serve de exemplo de que só a polícia não resolve o problema.

Quanto às UPPs, embora se reconheça que ainda falta controle técnico de qualidade, elas se firmam como uma vitrine para o Rio, sustentando todo um arcabouço político. Nesse sentido, desde a abertura da reportagem, destacam-se os bastidores das UPPs, notadamente seu planejamento de comunicação e *marketing*, o que inclui *media training*, assessoria de

imprensa etc., com um orçamento de divulgação que subiu de R\$ 66,9 milhões para R\$ 91,7 milhões. Desse modo, em certa medida, a reportagem sugere haver uma dose de manipulação no discurso oficial sobre as UPPs.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Analisa algo que afeta diretamente a população: o modelo de segurança adotado no Estado do Rio de Janeiro.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Ressalta como o problema da violência está assentado em uma estrutura de longa duração que combina carência da presença do Estado nas favelas, domínio do tráfico ou das milícias, abusos e corrupção por parte da polícia, e descontinuidade de políticas públicas.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Comenta como a política do Rio foi inspirada na experiência colombiana e faz comparações também com o caso de Nova Jersey. Destaca como a política de segurança está ligada a estratégias de <i>marketing</i> e tem ações simbólicas. Salienta como os efeitos dessa política dependem não somente da atuação dos policiais e das autoridades, mas também – e especialmente – da promoção do emprego, da saúde, da educação e da cidadania, e do engajamento comunitário.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Além das entrevistas com policiais, autoridades, especialistas de diferentes áreas e morador de favela, o repórter utiliza bastante suas observações em campo.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Explora os recursos da descrição.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Sinaliza que existem incertezas quanto à sustentabilidade dos efeitos das UPPs no longo prazo, mas reconhece que elas reduziram os índices de violência e aumentaram a sensação de segurança.

---

## TEMA 10 – Genoma humano

### Artigos selecionados:

CORRÊA, Marilena V.. O admirável Projeto Genoma Humano. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, dez. 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v12n2/a06v12n2.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

GOULART, Maria Carolina Vaz et al. Manipulação do genoma humano: ética e direito. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/082.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

LINDEN, Rafael. Terapia gênica: o que é, o que não é e o que será. **Estud. av.**, São Paulo, v. 24, n. 70, 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n70/a04v2470.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

ROTONDARO, Tatiana Gomes. Humanaction in a Genomic Era: debates on humannature. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, mar. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n1/10.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

ZATZ, Mayana. A biologia molecular contribuindo para a compreensão e a prevenção das doenças hereditárias. **Ciênc. saúde coletiva**, São Paulo, v. 7, n. 1, 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v7n1/a08v07n1.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

### **Reportagem selecionada:**

GODOY, Norton. O livro da vida. **Isto É**, São Paulo, 27 out. 1999. Disponível em: <[http://www.istoe.com.br/reportagens/30116\\_O+LIVRO+DA+VIDA](http://www.istoe.com.br/reportagens/30116_O+LIVRO+DA+VIDA)>. Acesso em: 30 jun. 2013. [ganhadora do Prêmio Esso de Informação Científica, Tecnológica e Ecológica (2000)]

### **O que dizem os artigos?**

O Projeto Genoma Humano foi iniciado em 1990 por um consórcio público global. Durante a execução da pesquisa, um dos coordenadores deixou o projeto para criar uma empresa privada, a Celera, também com atuação no sequenciamento do genoma humano. Como consequência, a concorrência entre o consórcio público e a empresa privada acelerou a pesquisa, cujos resultados preliminares foram anunciados, por ambos os concorrentes, em junho de 2000.

O conhecimento do genoma humano vem sendo socialmente construído como aquele que traçará o mapa da vida, decifrará seus mistérios, possibilitará a escritura do livro do homem, sendo o próprio genoma referido como ‘o’ programa, código dos códigos, entre outras metáforas espetaculares, quase messiânicas, encontradas nesse campo. (CORRÊA, 2002, p. 285)

Foi amplamente divulgado que o sequenciamento do genoma humano revolucionaria a medicina. Entretanto, “os benefícios desse megaprojeto, traduzidos em promessas de uma revolução terapêutica na medicina, não se realizarão sem conflitos” (CORRÊA, 2002, p. 277). Um dos conflitos diz respeito à desigualdade no acesso aos benefícios da pesquisa. Os Estados Unidos respondiam por dois terços do consórcio do Projeto Genoma Humano, enquanto o Brasil e outros países em desenvolvimento, embora contassem com infraestrutura laboratorial adequada, não foram incluídos na iniciativa.

Além disso, em todo o mundo, boa parte das pesquisas genômicas é financiada com recursos públicos, embora os resultados dessas pesquisas sejam, frequentemente, alvo de patentes exploradas por empresas privadas. Daí o impasse sobre quem poderá pagar para ter acesso aos novos tratamentos e terapias baseados no conhecimento em genética. Em 1999, antes mesmo da conclusão do Projeto Genoma Humano, já se avaliava que as pesquisas genômicas, em termos de vendas de produtos e tecnologias de DNA, dentro de uma década, atingiriam US\$ 45 bilhões para os Estados Unidos. E “a compra de bancos de DNA por empresas de biotecnologia associadas a empresas farmacêuticas é já uma realidade” (CORRÊA, 2002, p. 291).

Desigualdades à parte, o Projeto Genoma Humano expandiu o imaginário sobre as incríveis possibilidades de aplicação da genética.

As indefinições e ambiguidades resultantes dos testes e os limites das aplicações clínicas da genética contrastam com o imaginário que a caracteriza como um conhecimento extraordinário, cuja potência se refere a sua capacidade determinista e finalista: a ideia socialmente construída e difundida de que o gene traz uma determinação final das doenças e atributos humanos. (CORRÊA, 2002, p. 290)

Esse imaginário, portanto, aposta no utilitarismo da genética – se o indivíduo fosse diagnosticado como portador de genes ‘doentes’ ou ‘defeituosos’, então bastaria eliminá-los e/ou substituí-los por outros corretos, quiçá superiores. Entretanto, esse utilitarismo coloca uma série de questões éticas. No bojo do Projeto Genoma Humano, proliferaram as pesquisas que buscavam identificar genes ligados à predisposição a doenças, como as cardíacas e os diversos tipos de câncer, e também a ‘desvios’ de conduta, como tendência à violência, ao abuso de álcool e outras drogas, à criminalidade, ao adultério, à homossexualidade etc. Buscava-se nos genes a explicação para características físicas e comportamentais, em uma abordagem reducionista que ignorava as complexas interações entre parâmetros biológicos e fatores ambientais e sociais (ROTONDARO, 2009). Esse reducionismo (ou determinismo) genético – que a mídia ajudou a propagar – pode ter sérias consequências.

Com relação à prevenção de doenças, os testes pré-natais representam a testagem genética mais antiga e mais comum. Não havendo terapia que modifique o genoma, a seleção de traços genéticos é hoje sinônimo de eliminação, não dos traços, mas de seus portadores – os embriões. As implicações bioéticas desse fato traduzem-se, também, por conflitos na esfera das decisões reprodutivas dos futuros pais. (CORRÊA, 2002, p. 292)

Por um lado, qual o sentido de ficar sabendo, antecipadamente, que um filho será afetado por uma doença se nada puder ser feito para impedir essa condição? Por outro, teriam os pais e os médicos o direito de impedir essa condição radicalmente, por meio de um aborto? “Se for descoberto que o feto é portador de uma mutação responsável por uma doença grave e



irreversível, incompatível com uma vida normal, é justo condená-lo a nascer para uma vida de sofrimento?” (ZATZ, 2002, p. 96). Essa polêmica se torna ainda mais acirrada por conta daquele imaginário do genoma como o mapa da vida, sendo os genes considerados determinantes de todas as características físicas e comportamentais.

Nesse cenário, pais e médicos poderiam selecionar embriões não só pela ausência de doenças graves, mas também pela ausência de qualquer deficiência e pela presença de genes ligados à inteligência, à aptidão para os esportes etc., além da pretensão de escolher o sexo, os traços fenotípicos e até a orientação sexual do futuro indivíduo. Logo, da pretensa prevenção de doenças graves passa-se ao melhoramento genético, à eugenia, prática criminosa com inegável caráter preconceituoso e discriminatório. Essa polêmica dos testes genéticos não se restringe ao pré-natal, mas afeta também a vida adulta. Atualmente, já existe comercialização de testes genéticos diretamente a clientes até via internet. Com muita facilidade, portanto, um indivíduo pode descobrir-se propenso a, no futuro, vir a desenvolver alguma doença – informação que pode ter usos muito controversos.

O acesso e a divulgação dos dados genéticos, de forma indevida, ofendem a intimidade da pessoa, colocando em risco sua autonomia, parte integrante da personalidade, impede ou dificulta o acesso ao trabalho e à contratação de seguro particular de saúde e de vida, apresentando risco de estigmatização e discriminação social. (GOULART et al, 2010, p. 1.711)

Apesar das controvérsias, as pesquisas em genética continuam avançando, inclusive em relação às terapias gênicas, procedimentos novos, ainda experimentais, em que genes ‘terapêuticos’, colocados em vetores, são inseridos em células do paciente. Nos últimos anos, foram publicados, em média, cerca de 30 artigos científicos por dia sobre assuntos relacionados às terapias gênicas. Até junho de 2010, haviam sido compilados cerca de 1.650 ensaios clínicos em terapia gênica em todo o mundo.

Eram estudos, principalmente, sobre câncer, envolvendo, muitas vezes, pacientes terminais. A maioria desses ensaios não passava da fase I e apenas 4% deles progrediam até as fases III e IV. A segurança é a principal barreira ao desenvolvimento das terapias gênicas na prática médica. “É ainda cedo para concluir sobre a viabilidade e, particularmente, a eficácia de terapia gênica para doenças neurodegenerativas. Entretanto, [...] a terapia gênica poderá se transformar em alternativa efetiva de tratamento para doenças hoje incuráveis” (LINDEN, 2010, p. 54).

As expectativas positivas em relação à terapia gênica ganharam impulso especial a partir de um caso bem-sucedido registrado nos Estados Unidos, em 1989. Uma menina de quatro anos de idade sofria de uma doença genética causada pela deficiência da enzima

adenosina desaminase, indispensável para o funcionamento do sistema imune. O tratamento, em geral, é feito por injeções semanais de reposição da enzima. Mas a menina desenvolveu alergia às injeções. Então, foi feito um teste de terapia gênica: uma equipe de pesquisadores inseriu o gene da enzima em células do sangue da paciente, com bons resultados.

A terapia gênica, hoje, representa a tendência de uma medicina personalizada e requer debate para sua regulamentação. Os vetores contendo os genes ‘terapêuticos’ e suas aplicações específicas são objetos de patenteamento. Centenas de patentes desse tipo têm sido solicitadas nos Estados Unidos e nos países europeus e asiáticos. Um estudo estratégico previu um mercado mundial de cerca de US\$ 500 milhões para produtos de terapia gênica, em 2015. No Brasil, as pesquisas são consideradas ainda incipientes.

### **O que diz a reportagem?**

De acordo com o texto, o avanço da computação, que possibilitou processar enorme volume de dados em pouco tempo, também alavancou as pesquisas genômicas. Estas vêm sendo desenvolvidas em todo o mundo, inclusive no Brasil, e acenam com uma série de promessas sensacionais: cura para qualquer doença; vida longa e com mais saúde; e até a possibilidade de se atingir a imortalidade. O sequenciamento de bactérias e vírus promete, por exemplo, o desenvolvimento de vacinas. Mas é o sequenciamento do genoma humano que mais atrai as atenções – e alimenta um entusiasmo contagiante diante de um futuro próximo.

O Projeto Genoma Humano teve início sem concorrência e no ritmo dos cientistas. Após os primeiros resultados, foram detectadas oportunidades promissoras e possibilidades lucrativas. Dessa forma, laboratórios iniciaram uma disputa e essa competitividade acelerou o trabalho, a exemplo do que aconteceu no passado em relação a outros empreendimentos científico-tecnológicos, como o desenvolvimento da bomba atômica e a chegada do homem à lua. Na corrida comercial a respeito do genoma, grandes laboratórios multinacionais disputam a primazia das aplicações, sobretudo na medicina, e suas patentes.

Destaca-se o potencial dos estudos em regeneração celular, assim como a aplicação no diagnóstico precoce de doenças. Entretanto, não se pode ignorar o efeito psicológico em um indivíduo que se descobre com risco elevado de vir a desenvolver uma doença grave. A possibilidade de que o sigilo dessa informação seja quebrado representa uma importante ameaça à individualidade. Acrescentam-se, ainda, o reducionismo de atribuir determinados comportamentos aos genes, negligenciando a influência do ambiente, e os dilemas éticos de selecionar embriões por características como sexo, sexualidade, aparência, inteligência etc.

Destacam-se, também, os estudos em genética comparativa, que tem apontado para a necessidade de revisão da ‘árvore da vida’. As pesquisas mostram, por exemplo, que o cogumelo é mais próximo de animais, como o homem, do que de plantas, como a alface. Nessa mesma linha, os resultados revelam que o homem e a abóbora, geneticamente, são 75% idênticos.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Informar sobre um projeto de vanguarda na ciência.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Aponta que a corrida para decifrar o genoma humano não tem a ver com questões somente científicas, mas também comerciais, e que esse tipo de disputa que extrapola os limites da ciência encontra paralelos na história de outros megaempreendimentos, como a construção da bomba atômica e a ida do homem à lua.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Não reduz o Projeto Genoma Humano a seus aspectos científicos e a suas aplicações tecnológicas, sobretudo na medicina. Problematiza também os reducionismos genéticos e os impactos éticos, notadamente a ameaça à privacidade.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Basicamente, identificam-se entrevistas com pesquisadores.
Escrita com aspiração literária	AUSENTE	O texto é coeso e objetivo, mas não exhibe maiores cuidados estilísticos.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Demonstra entusiasmo com as possibilidades abertas pelo Projeto Genoma Humano, mas não deixa de comentar os reducionismos e os dilemas éticos.

---

## TEMA 11 – Suicídio

### Artigos selecionados:

ORES, Liliane da Costa et al. Risco de suicídio e comportamentos de risco à saúde em jovens de 18 a 24 anos: um estudo descritivo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, fev. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v28n2/09.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

BAGGIO, Lissandra; PALAZZO, Lílian S.; AERTS, Denise Rangel Ganzo de Castro. Planejamento suicida entre adolescentes escolares: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, jan. 2009. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n1/15.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

**Reportagem selecionada:**

BRUM, Eliane; AZEVEDO, Solange; LEAL, Renata. Suicídio.com. **Época**, São Paulo, 11 fev. 2008. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG81603-6014-508-1,00.html>>. Acesso em: 30 jun. 2013. [ganhadora do Prêmio Esso de Informação Científica, Tecnológica e Ecológica (2008)]

**O que dizem os artigos?**

Inquéritos mostram que o suicídio “está entre as dez principais causas de morte na população mundial em todas as faixas etárias, ocupando o terceiro lugar no grupo com idade entre 15 e 34 anos” (BAGGIO; PALAZZO; AERTS, 2009, p. 142). Destaca-se, ainda, que “a ocorrência do comportamento suicida entre jovens aparenta estar aumentando nas últimas décadas” (ORES et al, 2012, p. 305). No Brasil, registra-se crescimento na taxa de suicídio entre os homens e, na Região Sul, ela é superior à média nacional. Estudos apontam também que o risco é maior nos extremos, isto é, nos extratos econômicos mais ricos e nos mais pobres.

Trata-se de um fenômeno bastante complexo, com múltiplas causas, incluindo aspectos biológicos e componentes psicossociais. Pesquisas têm buscado identificar fatores de risco para o suicídio na juventude. Esse risco tende a ser maior entre jovens com histórias de vida envolvendo episódios de transgressão à lei ou problemas de conduta em geral, como brigas e agressões. Comportamento violento, uso de tabaco, álcool e outras drogas, e sexo sem segurança são apontados como fatores de risco.

Estudos indicam também que o planejamento suicida atinge, sobretudo, os jovens cujos pais os agridem, lhes são indiferentes ou não lhes impõem limites, ou seja, jovens com contextos familiares de violência e dificuldades de comunicação. Situações como essas geram nos jovens sentimentos de incompreensão, abandono, descaso e insegurança. Estes, por sua vez, acarretam quadros depressivos e outros transtornos, cujas consequências podem chegar ao suicídio. Sentir-se triste ou sozinho, como se o mundo lhe fosse hostil, é comum entre jovens com comportamento suicida.

Entretanto, como a adolescência é reconhecida como uma fase de ansiedade, angústia e instabilidade emocional, jovens em risco podem passar despercebidos por familiares, professores e profissionais de saúde. A forma mais direta e imediata de prevenir o ato suicida seria impedir o acesso aos meios de cometê-lo – no Brasil, os métodos mais utilizados são enforcamento, arma de fogo e ingestão de pesticida. Contudo, é fundamental que se planejem ações de proteção mais abrangentes e com efeitos de mais longo prazo.

A identificação com amigos e o pertencimento a um grupo são importantes formas de apoio – até mesmo porque jovens em risco de suicídio costumam ter relacionamentos frágeis, geralmente com outros jovens que vivenciam dificuldades semelhantes. Nesse sentido, a escola é um local privilegiado para a identificação precoce de situações problemáticas e a adoção de medidas preventivas e protetoras.

### **O que diz a reportagem?**

Dentro do grande tema do suicídio, o texto aborda um assunto específico: o suicídio incitado por meio da internet, do qual os jovens são as principais vítimas. A partir de uma descrição detalhada de um caso registrado no Brasil, a reportagem apresenta um panorama mundial do problema. Trata-se de um fenômeno extremamente contemporâneo. Entretanto, “no mundo virtual não há nenhuma perversão nova, apenas as velhas modalidades que já assombravam as ruas da realidade”, adverte.

O texto não identifica didaticamente os fatores de risco para o suicídio.com, mas assinala, no perfil das vítimas, traços como solidão, dificuldades de relacionamento, comportamento depressivo, sentimento de incompreensão etc. Demonstra também como essas situações problemáticas vivenciadas pelos jovens podem passar despercebidas pelos pais e pela escola.

Discute, ainda, o anonimato virtual, os crimes cibernéticos e a dificuldade de combatê-los. E, para finalizar, traz uma síntese histórica do que grandes pensadores disseram a respeito do suicídio, desde a Grécia Antiga até o século XX.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PRESENTE / AUSENTE</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Compromisso social	PRESENTE	Chama a atenção para um risco que pode passar despercebido.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Apresenta uma síntese histórico-filosófica a respeito da questão do suicídio.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	A partir de um caso ocorrido no Brasil, traça um panorama mundial do problema, discutindo, inclusive, a dificuldade de combate a crimes cibernéticos.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Além de entrevista e dados fornecidos por entidades de prevenção ao suicídio, utiliza informações e provas relacionadas ao inquérito policial: a carta que o jovem escreveu para os pais antes de cometer suicídio, arquivos encontrados no computador da vítima etc. Faz também uma revisão do que grandes pensadores disseram sobre o tema do suicídio e lança mão de observação participante, quando

		o repórter cria um personagem fictício e entra no bate-papo virtual de um <i>site</i> de incitação ao suicídio.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Retrata o drama de um jovem que planeja e comete suicídio.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Apesar do evidente repúdio ao suicídio e, sobretudo, ao crime de incitá-lo, o texto não deixa de confrontar diferentes visões sócio-históricas sobre o assunto, desde uma livre escolha individual até uma condição psiquiátrica.

## TEMA 12 – Secas

### Artigo/livro selecionados:

REBELLO, Lêda Maria de Vargas. Loucuras da fome. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, jul. 1998. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v14n3/0103.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2013.

VILLA, Marco Antonio. *Vida e Morte no Sertão: história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX*. São Paulo: Editora Ática, 2001.

### Reportagem selecionada:

FON, Antônio Carlos. As causas da seca nordestina. **Superinteressante**, São Paulo, mai. 1994. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ecologia/causas-seca-nordestina-440989.shtml>>. Acesso em: 30 jun. 2013. [citada no livro *Jornalismo Investigativo: o fato por trás da notícia*, de Cleofe Monteiro de Sequeira]

### O que dizem o livro/artigo?

As secas atingem à Região Nordeste há séculos. “Os ciclos da seca têm registro na história oficial e na tradição oral, remontando ao século XVIII” (REBELLO, 1998, p. 644). Tantas vezes repetidos, esses ciclos deixaram de ser novidade. Consideradas catástrofes causadas por intempéries naturais, as secas e suas mazelas – a fome inclusive – passaram a ser vistas como inerentes à região. A maior seca do século XIX foi registrada entre 1877 e 1879: na ocasião, morreram 5% da população brasileira. Desde então, o Nordeste (ainda chamado Norte naquela época) não conseguiu mais livrar-se do rótulo de região ‘problemática’ e ‘atrasada’.

Essa visão do Nordeste como um lugar estagnado, parado no tempo, dá a falsa impressão de que não há nada mais a ser dito sobre o problema das secas. “Aparentemente, a

história das secas é um assunto encerrado, esgotado. A seca teria ficado restrita à literatura dos anos 30 e 40, ao Cinema Novo, à música de Luiz Gonzaga, portanto, ao passado cada vez mais longínquo” (VILLA, 2001, p. 14). O tema, no entanto, permanece contemporâneo.

De 1825 a 1983, as secas que sistematicamente ocorreram no Nordeste fizeram 3 milhões de óbitos, número correspondente aos britânicos, franceses e italianos mortos na Primeira Guerra Mundial ou à metade dos judeus exterminados pelos nazistas na Europa. Ao longo do século XX, a mortalidade causada pelas secas foi diminuindo, devido ao avanço dos transportes, que facilitou a movimentação das populações atingidas e o traslado de alimentos; à melhoria das condições sanitárias, com ampliação do acesso a vacinas e atendimento médico; e à denúncia do flagelo nordestino, especialmente pela imprensa.

As secas, contudo, não se encerram nas mortes que causam. Elas deixam um legado de doenças, subnutrição, ausência de sementes, queda da produtividade das terras etc. Esse quadro se reproduziu sucessivas vezes, tornando-se previsível, e foi debilitando a economia nordestina. Aquele cenário de tragédia ‘naturalizada’ afastava o capital estrangeiro e também os investimentos nacionais, canalizados para outros locais mais ‘lucrativos’, aprofundando o fosso entre o Nordeste e as regiões mais desenvolvidas do país.

Quanto ao poder público, houve políticas direcionadas à região, incluindo a Inspetoria Federal de Obras contra as Secas, em 1909, e o Banco do Nordeste e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, na década de 1950. Além disso, a partir de análises técnicas, projetos potencialmente eficazes contra as secas foram delineados, como irrigação, reforma agrária, apoio aos pequenos e médios produtores rurais, lavoura seca e açudagem. “As discussões técnicas nos últimos 150 anos – foram produzidos centenas de livros, artigos e relatórios – forneceram caminhos suficientes para o enfrentamento deste terrível flagelo” (VILLA, 2001, p. 14). Entretanto, esses caminhos ou não foram trilhados ou foram abandonados antes de chegarem a seus objetivos.

O fracasso dos projetos estaria associado aos interesses de elites locais e nacionais, que lucravam com as secas. O atraso e a miséria canalizavam recursos públicos para o Nordeste e estes eram utilizados para fins privados, em benefício daquelas elites. Como exemplo, em 1998, no Ceará, dos 8 mil açudes existentes, somente 95 eram públicos, embora a imensa maioria dos outros 7.905 tivesse sido construída com dinheiro público. O monopólio da água e o latifúndio improdutivo sempre foram questões centrais, não resolvidas por se chocarem com os interesses das classes dominantes. Além disso, os órgãos públicos se converteram em agências de emprego e favoritismo político e econômico, sendo as elites locais base de sustentação de governos estaduais e federal – mesmo os partidos de esquerda

negligenciaram os problemas do sertão seco. Constituíam-se, assim, a chamada ‘indústria da seca’.

Embora muito se fale da ‘indústria da seca’, paralelamente, criou-se também uma ‘indústria da denúncia’: qualquer ação do governo federal no Nordeste passou a ser apontada como desvio de recursos públicos para favorecer as elites. Dessa forma, ‘justificava-se’ a retirada do crédito do Nordeste e sua aplicação em projetos de outras regiões. Pode-se, portanto, afirmar que tanto a ‘indústria da seca’ quanto a ‘indústria da denúncia’ representam a indiferença da sociedade e do Estado.

As ‘indústrias da seca e da denúncia’ também favoreciam outras regiões, em detrimento do Nordeste, na medida em que os sertanejos, atingidos pelas secas, tornavam-se fontes ininterruptas de mão de obra barata para o restante do país. O sertanejo protagonizava “o sofrimento da exclusão, o sofrimento de quem nada possui (trabalho, moradia, documentos, alimento...), num processo histórico que o separa do cidadão” (REBELLO, 1998, p. 645).

Estudos têm mostrado que a fome pode provocar distúrbios mentais, com comportamentos agressivos, interpretados como uma espécie de comunicação simbólica daqueles que sofrem privações tentando romper com o conformismo e chamar atenção para o seu problema. Decorre que superar a fome e outros males que afligem os sertanejos requer uma sociedade menos individualista, impessoal e indiferente, que não contemple a degradação alheia, mas se inquiete diante dela.

Em resumo, o Nordeste é uma região afetada por problemas naturais, como o tipo de solo que dificulta o armazenamento da água e a excessiva evaporação, e socioculturais, como a falta de educação formal dos sertanejos e o cultivo de produtos que exigem muita irrigação. Contudo, a principal causa das sucessivas repetições do drama das secas é a permanência dos privilégios das elites – denunciados por Joaquim Nabuco ainda no século XIX –, com a consequente perpetuação da miséria e do atraso.

### **O que diz a reportagem?**

A reportagem se divide em quatro partes. A primeira faz referência à cultura popular nordestina. Em uma comparação com o conhecimento de meteorologistas e climatologistas a respeito dos mecanismos de circulação de ventos no planeta, revela que as formas tradicionais usadas pelos sertanejos para prever a ocorrência ou não de chuvas têm um fundo de verdade científica. Também faz referência a trabalhos importantes para a história da ciência nesse campo, como os de Gilbert Walker (1868-1958) e George Hadley (1685-1768).



Já na segunda parte, a reportagem enfatiza que há conhecimentos científicos suficientes para minimizar os efeitos da falta de chuvas, otimizando o uso dos recursos hídricos disponíveis no Nordeste. “O que falta é a decisão política de aproveitá-los”, diz um pesquisador ouvido na reportagem. De acordo com o texto, a certeza de que não falta água no Nordeste não é nova. O texto, então, menciona a ocorrência de grandes desperdícios e maus usos, alertando para a necessidade de um melhor gerenciamento dos recursos. Nesse sentido, a terceira parte da reportagem apresenta uma série de soluções científico-tecnológicas e suas aplicações em experiências e casos bem-sucedidos.

Por fim, na quarta parte, discute-se o drama da seca e quem lucra com ele – a expressão ‘indústria da seca’ foi cunhada em 1959. De forma emblemática, cita-se o exemplo do Açude do Cedro, promessa do Imperador D. Pedro II, que começou a ser construído em 1884 e ficou pronto em 1906. Feito em pedra talhada à mão, com esculturas e grades de ferro importadas, ele se transformou em uma espécie de símbolo dos projetos contra as secas: demorados, caros, suntuosos e ineficientes. A atuação do Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), criado em 1906, tem sido incapaz de resolver o problema. As obras, frequentemente, são realizadas em propriedades particulares, sem benefícios para a população geral. Somam-se denúncias de corrupção e manipulação de verbas para fins políticos.

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PRESENTE / AUSENTE</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
Compromisso social	PRESENTE	Desconstrói o imaginário da seca como uma catástrofe natural inevitável e do Nordeste como uma região problemática, mostrando que existem soluções científico-tecnológicas e iniciativas bem-sucedidas e que o avanço dessas experiências encontra obstáculos na falta de vontade política e nos interesses privados das elites.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Apresenta as secas não como episódios isolados, mas como fruto de uma estrutura de longa duração que envolve muito mais do que aspectos climatológicos e meteorológicos, tendo como causas profundas interesses políticos e econômicos.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Procura demonstrar que o desenvolvimento de soluções científico-tecnológicas não é suficiente para resolver o problema da seca: é preciso também decisão política para enfrentar a chamada ‘indústria da seca’.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Baseia-se em entrevistas com cientistas e técnicos.

Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Inicia-se com uma interessante referência à cultura popular nordestina, embora, depois, o texto siga o padrão jornalístico mais convencional.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Apesar de valorizar o conhecimento científico-tecnológico, reconhece que, sozinho, ele não é capaz de evitar o drama da seca.

### TEMA 13 – Influenza A (H1N1)

#### Entrevista selecionada:

CROSBY, Alfred. A vacina poderá chegar tarde demais. Entrevista concedida a Peter Moon em *Época*, São Paulo, 10 jun. 2009. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,ERT76971-15257-76971-3934,00.html>>. Acesso em: 30 jun. 2013.

É interessante que um historiador tenha sido chamado a opinar sobre um tema então do presente imediato da saúde pública: a gripe suína. Trata-se de um enfoque pouco usual e de um desafio potencialmente valioso: fazer uma análise comparativa da gripe suína com a gripe espanhola de 1918, em uma abordagem de longa duração da história das epidemias. Entretanto, pode-se afirmar que tal desafio não foi cumprido a contento por várias razões.

Mais do que lançar luz sobre o presente a partir do passado, a entrevista tem o propósito de fazer previsões sobre a gripe suína a partir da experiência com a gripe espanhola. Para tanto, em muitos trechos, o historiador faz as vezes de epidemiologista e virologista.

Olhar para a história das epidemias, compreendendo que situações de crise se repetem, é uma forma de aprender com o passado, subsidiando estratégias para minimizar efeitos deletérios. Contudo, o texto exacerba o alcance e a capacidade de predição da história.

Além disso, de acordo com a entrevista, esse poder de predição não vem acompanhado por uma possibilidade de ação que interfira no curso dos acontecimentos – não haverá médicos, remédios e leitos hospitalares suficientes, a vacina não estará pronta etc. Dessa forma, embora apresente um conteúdo histórico relevante, a matéria mais dissemina pânico sobre o futuro do que contribui para elucidar o presente.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	AUSENTE	Dissemina pânico.
O passado indissociável do presente	PRESENTE	Compara a gripe suína com a gripe espanhola de 1918.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Combina conhecimentos em história, epidemiologia e virologia.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	Trata-se de uma entrevista com um historiador que foi editada de maneira sensacionalista.
Escrita com aspiração literária	AUSENTE	A entrevista é em formato 'pingue-pongue'.
Engajamento com transparência	AUSENTE	Faz previsões que não vêm acompanhadas por possibilidades de ação que interfiram no curso dos acontecimentos.

## TEMA 14 – Combate ao câncer

### Nota selecionada:

VIEIRA, Cássio Leite. Nova arma contra o câncer. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, jun. 2009, Mundo de Ciência, p. 17.

O texto em questão é tão somente uma nota, e não uma reportagem. Porém, em poucas linhas, ele consegue não só apresentar os resultados de uma pesquisa publicada na revista *Nature*, como também fazer uma crítica à forma como a ciência é comumente divulgada. Critica o excesso de entusiasmo que leva resultados potencialmente promissores, mas ainda preliminares, a serem exibidos como progressos já consumados, alimentando esperanças que, na maioria das vezes, não se concretizam. Além disso, chama a atenção para o fato de que a ciência não é neutra nem desinteressada, ao advertir que a pesquisa em pauta é desenvolvida por uma indústria farmacêutica. Esta nota ilustra que uma abordagem interpretativa no jornalismo não depende de textos longos.

CARACTERÍSTICA	PRESENTE / AUSENTE	OBSERVAÇÃO
Compromisso social	PRESENTE	Evita as falsas expectativas em torno de resultados científicos que, apesar de promissores, são ainda preliminares.

O passado indissociável do presente	PRESENTE	Alerta que bons resultados de drogas experimentais contra o câncer testadas em animais estão longe de constituir uma novidade.
O todo indissociável das partes	PRESENTE	Critica o sensacionalismo na divulgação de pesquisas sobre novas terapêuticas, além de insinuar a relação entre esses estudos e os interesses de laboratórios farmacêuticos.
Método, mesmo que não científico	PRESENTE	A nota foi motivada por um artigo publicado em <i>Nature</i> , que é analisado em um contexto ampliado.
Escrita com aspiração literária	PRESENTE	Apesar do título ‘batido’, a nota fisga a atenção com um estilo crítico diferenciado.
Engajamento com transparência	PRESENTE	Não deixa de noticiar os resultados da pesquisa, mas adverte que, provavelmente, não se transformarão em uma ‘nova arma contra o câncer’.

---

### Considerações finais

No livro *A Máquina da Memória: o tempo presente entre a história e o jornalismo*, que inspirou a abordagem metodológica usada neste capítulo, o autor Mateus Henrique de Faria Pereira divide o tempo presente em duas categorias – o tempo presente terminado (mais afastado do momento imediato) e o tempo presente inacabado (mais vívido na memória coletiva). Na primeira categoria, ele analisa a Primeira Guerra Mundial e os Anos Vargas; na segunda, o Golpe Militar e a Queda do Muro de Berlim.

Ao comparar a produção de historiadores profissionais com os textos do *Almanaque Abril* a respeito desses eventos, o autor encontrou diferenças interessantes entre o tempo presente terminado e o inacabado. De acordo com Mateus Pereira, quando um acontecimento deixa o presente inacabado e passa ao presente terminado, é como se os historiadores se tornassem os detentores do conhecimento acerca desse evento. Em outras palavras, conforme um acontecimento vai saindo do presente e entrando no passado, o jornalista que escreve sobre ele utiliza menos uma investigação própria e mais o que os historiadores produzem sobre o assunto.

“Quando o evento inicia sua cristalização, a narrativa do passado construída pelo *Almanaque* abandona o ‘domínio jornalístico’ e se inscreve no ‘domínio histórico’, sendo nutrido pela pesquisa histórica e das demais ciências humanas e sociais” (PEREIRA, 2009, p. 263). Desse modo, o jornalista não faz historiografia, mas utiliza como fonte os historiadores, reproduzindo as análises destes. E os historiadores, consultados sobre um evento do presente

já terminado, muitas vezes, descontroem o que se disse sobre aquele mesmo acontecimento quando ele era ainda do presente inacabado.

Porém, quando ainda se está dentro do presente inacabado, a situação é diferente. Diante de um evento do presente vívido, as dificuldades de explicação são para todos, para os historiadores e, sobretudo, para os jornalistas, de quem se espera a produção dos primeiros textos sobre o recém-ocorrido – os historiadores, por sua vez, podem esperar mais um pouco para fornecer respostas mais completas.

“Percebe-se, aqui, a dificuldade de inteligibilidade que a irrupção do evento impõe a todos e, em especial, ao jornalista, já que ele deve buscar, por dever do ofício que exerce, esquemas interpretativos para pensar o novo” (PEREIRA, 2009, p. 250). Essa exigência, quando executada a contento, comprova que o jornalismo pode ser uma historiografia do presente.

Portanto, é no tempo presente inacabado – o tempo do jornalismo em essência – que o repórter tem mais oportunidade de fazer historiografia, a partir de sua própria investigação/interpretação, em vez de somente reproduzir conhecimentos e análises de historiadores e outros especialistas. Isso pode até parecer um contrassenso, na medida em que o presente inacabado, na qualidade de tempo do jornalista, costuma ser associado à novidade e à pressa de noticiar os acontecimentos. Mas, então, entra em cena novamente a diferenciação entre o jornalismo diário/factual e o jornalismo investigativo/interpretativo.

Foi justamente isso que este capítulo buscou demonstrar: que, no presente vívido, o jornalismo não precisa se limitar à descrição dos acontecimentos na curta duração; que uma abordagem investigativa/interpretativa permite ao jornalismo confundir-se com uma historiografia do tempo presente/imediato; que, quando irrompem as novidades e os desafios da tecnociência, a investigação jornalística pode também revelar as estruturas e render análises tão completas, contextualizadas e plurais quanto às dos especialistas.

Este capítulo chega a duas constatações principais. A primeira é a de que as discussões apresentadas nos meios jornalísticos não estão distantes daquelas travadas no âmbito acadêmico a respeito dos mesmos assuntos contemporâneos. Nesse sentido, um exemplo ilustrativo é o da reportagem “O livro da vida”, sobre o Projeto Genoma Humano, na qual, em 1999, aparece a preocupação com os reducionismos genéticos e a ameaça à privacidade, questões que, até hoje, seguem em discussão na academia.

A segunda constatação é a de que os textos analisados neste capítulo não correspondem aos moldes mais preponderantes do jornalismo na atualidade. Duas características os diferenciam do jornalismo habitualmente praticado hoje: eles não se

restringem ao factual nem são reféns da assessoria de imprensa. A reportagem “O real tamanho do mundo nano” demonstra isso. Ela é bastante diferente da maioria dos textos jornalísticos sobre nanotecnologia, que se atém aos resultados de uma pesquisa pontual ou ao desenvolvimento de um produto, caracterizando a nova tecnologia como uma ruptura sem precedentes. A reportagem da *Unesp Ciência*, por sua vez, coloca a nano em uma perspectiva de longa duração, discutindo suas continuidades e descontinuidades ao longo de um processo difuso na história da tecnociência. Além disso, ao falar do atual estágio da nanotecnologia, não se limita ao universo da física, da química e da biomedicina, chamando a atenção também para aspectos ligados à regulação, às ciências sociais e ao engajamento público. Trata-se, portanto, de um texto onde o passado e o presente, assim como o todo e as partes, se apresentam indissociáveis.

Interessantes abordagens de longa duração também são verificadas em outras reportagens. Em “O que nem Darwin imaginava”, muito mais do que celebrar o bicentenário do naturalista britânico, divulgando sua biografia de ‘herói da ciência’, o repórter segue outro caminho e aproveita a efeméride para analisar criticamente como a ciência do passado ‘se comunica’ com a do presente. Na reportagem “Eletrochoque”, o jornalista não só registra uma reemergência da ECT, mas vai buscar no passado as causas – tanto técnicas quanto sociais – de por que o método caiu em desuso e como está se restabelecendo. Já em “Pré-sal: desafios científicos e ambientais”, talvez o maior mérito do jornalista tenha sido desconstruir o imaginário do pré-sal como uma descoberta e apresentá-lo como um processo longo e ainda não terminado.

Ainda na reportagem sobre o pré-sal, um pequeno trecho na última página chama a atenção:

Conhecer melhor a rocha reservatório do pré-sal é um ponto crucial nos planos da Petrobras para que a exploração dos novos campos da Bacia de Santos ocorra com sucesso. Para isso, a empresa aliou-se ao Departamento de Geologia Aplicada do IGCE. Lá será criado um centro avançado de pesquisas e ensino sobre geologia do petróleo, o UNESPetro, com foco em rochas carbonáticas. A inauguração do prédio está prevista para abril de 2010. A estatal pretende investir mais de R\$ 10 milhões na iniciativa.

Considerando-se que a reportagem em questão foi publicada na revista *Unesp Ciência*, não causaria estranhamento se esse fragmento – com ‘jeito’ de *press release* produzido pela assessoria de imprensa da universidade – ganhasse destaque na abertura do texto. Contudo, isso não foi observado. Embora comprometida com a Unesp, a revista não demonstra ser um veículo de propaganda. Afinal, a parceria entre a universidade e a Petrobras tem bem pouco destaque se comparada ao espaço que o texto abre para o contraditório. A reportagem

sublinha que o futuro do pré-sal depende não só de novas tecnologias, mas também de mais debates sobre suas controvérsias, especialmente em relação aos custos e aos impactos no meio ambiente.

A presença do contraditório, aliás, é um traço essencial encontrado nas reportagens aqui analisadas. Em “Retrato em branco e preto”, a oposição às cotas raciais em universidades conta com espaço significativo. Destaca-se, no entanto, que esse contraditório, muitas vezes, se manifesta sob a forma de cientistas que têm opiniões divergentes – em geral, há pouco espaço para vozes fora da academia, exceto no caso das reportagens ligadas à medicina, que valorizam as experiências dos pacientes.

O contraditório dentro da própria academia aparece bastante também na reportagem “Arroz com transgênico”:

Mas nem as colossais estatísticas agrícolas nem o tom laudatório das palavras do presidente da CTNBio significam que esta ‘inevitabilidade’ do uso dos OGMs seja consenso no país. Tampouco é consagrada a alegada segurança desses produtos. A produção de pensamento crítico aos transgênicos também tem seu espaço na academia brasileira, e o debate sobre o feijão desenvolvido pela Embrapa ilustra bem o choque destas perspectivas.

O texto tem como ponto de partida o novo feijão transgênico da Embrapa, mas, a partir deste caso específico, apresenta um balanço do desenvolvimento dos OGMs no Brasil. Essa estratégia, que consiste em utilizar um episódio singular ou um personagem particular para introduzir um panorama abrangente e contextualizado sobre determinado assunto, também é observada em outras reportagens. Em “Suicídio.com”, a partir do caso de um adolescente de 16 anos que se suicidou com a ‘ajuda’ de internautas, o texto introduz dados e análises mais gerais sobre comportamento e uso da internet.

Já em “Artur tem um problema”, a partir da biografia de um jovem matemático do Impa e dos depoimentos de professores e colegas do meio acadêmico, o texto problematiza questões mais amplas ligadas à formação e ao trabalho de pesquisa em matemática, revelando um ofício com doses de genialidade e excentricidade, mas, ao mesmo tempo, com aspectos corriqueiros e, às vezes, obtusos. É interessante que não há quase nada de factual na reportagem e o que há recebe um tratamento diferenciado. Ao final, por exemplo, o texto faz uma breve referência a importantes prêmios internacionais recentemente conquistados por pesquisadores do Impa – informação que, certamente, ganharia destaque em um *press release*. O jornalista, no entanto, desvia a atenção para outro aspecto que ‘humaniza’ o ambiente da matemática acadêmica: ele informa que seu personagem principal, no momento da entrevista, está com uma leve ressaca porque bebeu um pouco demais na véspera, em um churrasco em comemoração àqueles prêmios.

Esse tipo de abordagem está associado a uma apuração jornalística cuidadosa, que não se baseia somente em *press releases* e entrevistas feitas por telefone. “Artur tem um problema” é resultado do trabalho de um repórter que foi a campo encontrar seus personagens e retirar informações valiosas não só da fala dos entrevistados, mas também da atenta observação de ambientes e cenas (descritos, às vezes, em 1ª pessoa). O trabalho de campo é frequente nas reportagens selecionadas da revista *Piauí*. Outro exemplo está no texto “Como mudar de sexo”, que contém as vivências do repórter na sala de espera, no consultório e no centro cirúrgico de um hospital de referência no atendimento a transexuais. A partir da trajetória de um médico-cirurgião e de seus pacientes, o texto coloca em questão o desafio da atenção integral a transexuais.

Já a reportagem “Polícia, câmera, ação” tinha como objetivo explicar a atuação das UPPs. Subvertendo a lógica do jornalismo dependente de *press releases*, o repórter vai a campo e cumpre sua pauta revelando, justamente, os bastidores da assessoria de comunicação da Secretaria de Segurança do Rio. Outro trabalho de campo, desta vez em um ambulatório psiquiátrico, também foi fundamental para a redação da reportagem “Eletrochoque”. Este texto também se destaca por indicar ao leitor vários livros usados na apuração da matéria. Trata-se de um diferencial, pois a maioria das reportagens explicita apenas seus entrevistados, sem fazer menção a documentos e outras fontes eventualmente examinados. Entretanto, quando tais documentos e fontes não são nominal e formalmente citados, isso não significa que eles não foram consultados.

Os textos aqui analisados, de modo geral, demonstram um bom nível de conhecimento – geral e específico – por parte dos jornalistas. Portanto, pode-se inferir que a investigação realizada por esses profissionais vai além do que está explícito nos textos. No caso da nota “Nova arma contra o câncer”, não haveria espaço, em suas poucas linhas, para referências a múltiplas fontes. Só que, mesmo em reportagens de muitas páginas, frequentes citações a fontes podem prejudicar a fluidez do texto e torná-lo cansativo, o que não é apropriado para matérias jornalísticas. Já citada, a reportagem “Eletrochoque” consegue combinar o seu estilo de jornalismo literário – frequente na revista *Piauí* – com a explicitação de múltiplas fontes. Nem todos os textos, contudo, atingem esse equilíbrio.

Este, portanto, é um desafio: embora os textos jornalísticos analisados neste capítulo apresentem características que os aproximam bastante de uma historiografia da ciência do presente, uma recomendação geral seria aprimorar a metodologia, tornando-a menos limitada às entrevistas com cientistas (em alguns casos) e mais transparente quanto a outras fontes utilizadas. Isso não significa que as reportagens deveriam ter um formato parecido com o dos



artigos acadêmicos. Muito pelo contrário, pois uma das vantagens da linguagem jornalística é democratizar a história da ciência do presente e levá-la a públicos mais vastos. Portanto, a proposta é preservar a linguagem jornalística, mas – não custa insistir – com uma investigação menos limitada às entrevistas com cientistas e mais transparente quanto a outras fontes utilizadas. Nesse sentido, o trabalho de campo dos repórteres da revista *Piauí* é um diferencial de grande valor.

Para finalizar, também não custa lembrar que não existe uma receita de bolo. Existem, no máximo, recomendações, que, na prática, manifestam-se de maneira complexa, conforme ilustram a nota “Nova arma contra o câncer” e a entrevista “A vacina poderá chegar tarde demais”. Por um lado, “Nova arma contra o câncer” consegue, em poucas linhas, à sua maneira, exibir aquelas seis características do ofício de historiador: compromisso social; o passado indissociável do presente; o todo indissociável das partes; método, mesmo que não científico; escrita com aspiração literária; e engajamento com transparência. Trata-se de um texto bastante curto onde, a partir de uma pesquisa singular, analisa-se uma questão geral e muito cara à historiografia da medicina do presente: as falsas esperanças disseminadas quando se divulgam ‘novos tratamentos’ aparentemente promissores, porém ainda experimentais, em estudos bastante preliminares, muitas vezes, financiados por laboratórios farmacêuticos.

Por outro lado, em “A vacina poderá chegar tarde demais”, são encontradas características importantes, como o passado indissociável do presente e o todo indissociável das partes. Contudo, na ausência de compromisso social e de engajamento com transparência, tal entrevista fica longe de contribuir para uma historiografia esclarecida do tempo presente.

## 12) JORNALISTAS CIENTÍFICOS E HISTORIADORES DA CIÊNCIA: FRONTEIRAS ESMAECIDAS?

O jornalismo (científico) e a historiografia (da ciência) têm zonas de interseção. A história do tempo presente, a história oral e as releituras mais contemporâneas da Escola dos Annales trabalham com conceitos e orientações metodológicas que não são estranhos nem desarmônicos em relação aos conteúdos dos manuais e livros de jornalismo (especialmente no que diz respeito à reportagem e ao jornalismo investigativo/interpretativo/literário). No campo teórico, portanto, verifica-se aquela interseção.

Na prática, porém, é mais difícil demonstrar essa convergência, principalmente porque têm sido pouco frequentes as reportagens investigativas/interpretativas sobre temas candentes da ciência, como a nanotecnologia. Contudo, essa baixa frequência não deve ser confundida com uma impossibilidade. Conforme os resultados expostos no capítulo 11, reportagens sobre temas contemporâneos da ciência podem exibir propriedades historiográficas e apresentar discussões similares às encontradas em trabalhos acadêmicos de abordagem interdisciplinar – mais um indício de que a história do presente/imediato é um terreno propício à convergência de saberes.

Portanto, há provas, tanto teóricas quanto práticas, de que o jornalismo científico pode coincidir com uma historiografia da ciência do tempo presente/imediato, embora tal sobreposição não se verifique no tipo de jornalismo preponderante na atualidade (em geral, limitado ao fato e tributário do *press release*). Aquelas provas, no entanto, não informam sobre como jornalistas científicos e historiadores da ciência percebem a relação entre seus respectivos ofícios.

Logo, este capítulo tem como objetivo olhar a relação entre jornalismo científico e historiografia da ciência sob a ótica dos profissionais diretamente envolvidos. Trata-se de um estudo inicial e exploratório, que não tem a menor pretensão de esgotar o assunto. Muito pelo contrário. Ele busca tão somente reunir uma amostra de opiniões que permita contextualizar, de modo diferenciado, os resultados apresentados nesta tese.

Para tanto, foram entrevistados cinco jornalistas científicos e cinco historiadores da ciência, sendo um deles também jornalista científico (Anexo D). Foram selecionados desde jornalistas experientes até os iniciantes na carreira. Também para garantir a heterogeneidade de pontos de vista, foram entrevistados historiadores da ciência graduados em história e em ciências naturais.

Um dos focos desta tese é o jornalismo científico, entendido como uma das modalidades da divulgação científica. Esta engloba diferentes estratégias de educação não formal para levar o conhecimento científico ao público não especialista, como museus de ciência, jogos educativos, materiais paradidáticos etc. Quando a divulgação científica é feita a partir das teorias, técnicas e linguagem do jornalismo, então ela é jornalismo científico. Os jornalistas científicos entrevistados neste trabalho são todos graduados em jornalismo. Contudo, não se trata, aqui, de defender a necessidade de um diploma de jornalismo para a prática do jornalismo científico. Se não houvesse a obrigatoriedade do diploma, um cientista que produzisse textos sobre ciência com os atributos das notícias e reportagens jornalísticas estaria, pois, praticando o jornalismo científico, embora seja mais comum que cientistas se envolvam com outras modalidades de divulgação científica.

Se as fronteiras do jornalismo científico são pouco nítidas, menos ainda são as da história da ciência. “A história da ciência era uma espécie de ‘terra de ninguém’, ou de todos” (MAIA, 2013, p. 11). Atualmente, a história da ciência é praticada “tanto por pessoas com formação em áreas científicas (ciências exatas e naturais) quanto por pessoas com formação humanística: historiadores, sociólogos, filósofos etc.” (MARTINS, 2001b, p. 22). Essa heterogeneidade é reforçada pelo fato de que “não existe uma formação básica comum a todas as pessoas que se dedicam à área” (MARTINS, 2001b, p. 22).

Apesar do seu nome, a história da ciência não é considerada uma das subdisciplinas da história. Há quem a veja, inclusive, como uma história sem historiadores, que se desenvolve, frequentemente, sem vínculo com os departamentos de história das universidades. De modo esquemático, estabeleceu-se um distanciamento entre uma história ‘interna’ da ciência, que analisa os conteúdos do conhecimento científico e é praticada pelos ‘nativos’ da ciência, isto é, os cientistas, e uma história ‘externa’ da ciência, na qual os aspectos sociais da ciência são avaliados por pesquisadores com formação humanística, inclusive os historiadores ‘gerais’ (especialistas em história e não exclusivamente dedicados à história da ciência). Essa divisão – que justifica as entrevistas com historiadores da ciência de diferentes formações – é mais bem compreendida à luz da história da história da ciência.

Um parêntese a respeito da história da história da ciência: Em certo sentido, só existem histórias específicas, como a da ciência, porque é inviável escrever uma história ‘total’ ou de tudo. Por isso, quando se fala em história *tout court* ou ‘geral’, esta não se refere a uma história de tudo, mas a uma história política, econômica, social, em contraposição às especificidades da história da ciência.

A história da ciência se desenvolveu de forma independente da história ‘geral’. Ela caminhou junto à ciência e, é claro, ganhou fôlego após a Revolução Científica. “Ao acompanhar de perto a invenção das ciências naturais desde seu alvorecer, nos séculos XVI/XVII, a história das ciências enredou-se na trama de seu objeto” (MAIA, 2013, p. 12). A proximidade com as ciências historiadas fez com que a história da ciência, em um primeiro momento, fosse mais ciência do que história. Por exemplo, havia muitos estudos que abordavam os antecedentes de um tema com a finalidade de alavancar as pesquisas científicas naquela área. Dessa forma, enfocavam os ‘grandes cientistas’, autores de ideias ‘vitoriosas’, e descreviam a evolução linear de suas descobertas e outros grandes feitos. Assim também sistematizavam o progresso das disciplinas científicas.

“A quase totalidade dos artigos sobre história das ciências publicados até o final do século XIX era constituída por trabalhos escritos por profissionais das várias disciplinas que possuíam alguma curiosidade histórica sobre o passado de suas próprias disciplinas” (MARTINS, 2001b, p. 19). Além disso, havia algumas obras de filósofos que se voltavam para a história da ciência em busca de exemplos e inspiração. Somente uns poucos estudiosos defendiam uma visão mais ampla sobre a história da ciência, mas os historiadores ‘gerais’ não se interessavam pela história da ciência.

Com o passar do tempo, a história da ciência, apesar da proximidade com as ciências, tornou-se mais ponderada, bem documentada e crítica. As grandes sínteses sobre a história das disciplinas cederam espaço para estudos mais rigorosos sobre pontos específicos. “A historiografia da ciência produzida no século XX mostrou-se muito mais rigorosa do que a dos séculos anteriores, tanto por sua visão crítica e às vezes demolidora do conceito ingênuo sobre a ciência e sobre os cientistas, como também pelo uso de uma documentação volumosa” (MARTINS, 2001b, p. 21).

No início dos anos 1930, principalmente na Inglaterra, apareceu uma história da ciência mais próxima de uma história econômica e de uma interpretação marxista, mas as iniciativas não encontraram eco. No final daquela década, houve uma nova tentativa diferente, desta vez mais bem aceita pelos historiadores da ciência da época. Foi quando o sociólogo norte-americano Robert Merton, seguindo as concepções de Max Weber, estudou as relações entre o protestantismo e a revolução científica do século XVII, realizando um trabalho original e bem documentado, e mostrando a possibilidade de associar o desenvolvimento da ciência a fatores externos. Embora trabalhos como esse tenham permanecido como casos isolados até a década de 1960, emergia a disputa entre uma história da ciência externalista e a outra, a internalista, que seguia dominante.

A partir da década de 1960 ocorre uma mudança de direção. A recente historiografia da ciência tem estudado a dinâmica social das instituições científicas, dos cientistas e da pesquisa, e também as influências sociais, econômicas, políticas e culturais sobre a ciência e levado ao questionamento da neutralidade, objetividade, racionalidade e progresso da ciência, introduzindo uma visão relativista e negando a validade de certos tipos de abordagens antigas (MARTINS, 2001b, p. 27)

Nesse contexto, em que ganhou destaque a obra *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962), de Thomas Kuhn, diminuía as restrições da história da ciência em relação às abordagens sociológicas. Pareciam conciliar-se os enfoques internalistas e externalistas. Entretanto, algumas abordagens sociológicas começaram a exacerbar-se e o desequilíbrio passou a pender para o outro lado: se a história da ciência, em um primeiro momento, tinha sido mais ciência do que história, agora o conteúdo da ciência era superado por seus aspectos histórico-sociais.

Até a década de 1970, a abordagem sociológica parecia indicar simplesmente que, além dos fatores puramente científicos, existiam outras influências importantes. No entanto, o ‘programa forte’ da sociologia da ciência nega a validade de considerações sobre valor epistêmico. Os fatores ‘puramente científicos’ são excluídos da análise a respeito do processo de aceitação e rejeição de propostas científicas. (MARTINS, 2001b, p. 30-31)

Essa radicalização da abordagem externalista, muitas vezes associada aos estudos sociais da ciência, teve um efeito colateral, prejudicando novamente o diálogo já tão complicado com os internalistas. A história da ciência interna e a externa até se aproximaram, mas a querela entre elas ainda não foi plenamente resolvida. “Em princípio, a nova sociologia da ciência poderia levar a um casamento entre a história da ciência e a história geral. [...] No entanto, até agora, o desenvolvimento da nova sociologia da ciência não levou a um casamento entre a historiografia científica e a historiografia geral” (MARTINS, 2001b, p. 32).

A história da ciência, em grande medida, não mais considera a ciência como uma entidade que independe dos arranjos sociais, das vontades dos homens, da história. Porém, ainda é preciso avançar bastante para um encontro mais efetivo entre a história da ciência e a história *tout court* ou ‘geral’. Por isso, para este capítulo, optou-se por entrevistar historiadores da ciência com diferentes perfis e trajetórias.

A expectativa era a de que tanto os jornalistas científicos quanto os historiadores da ciência (cientistas e historiadores), perguntados sobre as diferenças entre seus ofícios, expusessem alguns pré-conceitos, buscando conservar e reforçar as fronteiras entre suas profissões. Entretanto, convidados ao exercício da reflexão sobre as semelhanças e as contribuições mútuas, destacadamente no terreno do presente, era esperado também que eles

revissem e suavizassem aqueles pré-conceitos. Tais hipóteses, aparentemente, foram confirmadas pelas entrevistas.

### **12.1) As diferenças**

Em linhas gerais, os jornalistas científicos definem a sua própria profissão como uma atividade prática ligada a questões atuais da ciência, que se manifestam, sobretudo, em fatos, como descobertas e avanços. Trata-se de uma atividade relevante para a sociedade, dirigida ao grande público não especialista. Ao falarem da profissão dos ‘outros’, dos historiadores da ciência, os jornalistas a definem como uma atividade teórica e associada a épocas passadas. Ela se ocupa não dos fatos em si, mas das sequências de fatos, da trajetória da ciência, de sua evolução e suas mudanças ao longo do tempo. Além disso, ela não precisa ser relevante para a sociedade nem atingir o grande público.

Já os historiadores da ciência apresentam como diferenciais do seu próprio ofício a teorização e os aparatos conceituais a partir dos quais formulam questões e hipóteses. Destacam também o rigor com que utilizam as fontes para pesquisar os fatos da ciência, seus contextos e causas, suas evoluções e revoluções, seus momentos de divergências e disputas. Suas conclusões, respaldadas nas fontes, passam pela verificação dos pares, da qual depende a credibilidade do pesquisador. Os historiadores da ciência se posicionam dentro dos limites acadêmicos e deixam do lado de fora os jornalistas científicos: estes, circunscritos aos espaços de educação não formal e popularização da ciência, relatam descobertas e avanços recentes, mas tais relatos não são fruto de pesquisas com rigor acadêmico empreendidas pelos repórteres.

Depreende-se que não há nada de ‘errado’ com o que jornalistas científicos e historiadores da ciência veem quando se olham no espelho. Aliás, parece bastante adequado que jornalistas científicos mirem seu compromisso com a sociedade e que historiadores da ciência enxerguem seus contornos acadêmicos. O problema, então, está naquilo que uns não veem quando olham para os ‘outros’. Ou seja: o que causa estranhamento é que os jornalistas científicos não percebiam o compromisso social dos historiadores da ciência e que estes negligenciam o valor da investigação jornalística. Os pré-conceitos, igualmente, se manifestam quando o jornalismo é relacionado ao presente e aos fatos, enquanto a história é associada ao passado e às estruturas. Afinal, como já foi amplamente discutido nesta tese, as complexas relações entre presente, passado, fatos e estruturas dizem respeito a ambos os ofícios.

## **12.2) As semelhanças**

Para os jornalistas científicos, sua atividade se aproxima da dos historiadores da ciência porque ambas têm o mesmo objeto: a ciência, que deve ser conhecida e divulgada a partir de pesquisa documental e/ou entrevistas. Quanto aos historiadores da ciência, a maioria dos entrevistados indica uma série de pontos de aproximação com o jornalismo científico, sendo que essa sobreposição ocorre, principalmente, em temas mais contemporâneos.

Ambos os ofícios são interdisciplinares e exigem que o profissional esteja bem informado e tenha conhecimentos sobre ciência. Ambos também têm como desafio a construção de boas narrativas, às vezes a partir de poucos indícios, e a capacidade crítica para compreender o contexto social da ciência, que não é neutra e envolve múltiplos atores e interesses.

Para tanto, jornalistas científicos e historiadores da ciência precisam de uma metodologia que leve em conta os diferentes fatores envolvidos no desenvolvimento da ciência, em todas as suas etapas, inclusive nas aplicações e consequências. Ou seja: fatores sociais, econômicos, de poder etc. Tal metodologia deve incluir a análise do contexto, a checagem e o cotejamento das fontes, as múltiplas versões etc. Curiosamente, portanto, as questões sociais e a metodologia, identificadas como diferenças na opinião de alguns entrevistados, convertem-se em semelhanças no ponto de vista de outros.

## **12.3) As contribuições mútuas**

Os jornalistas científicos acreditam que a história da ciência pode auxiliá-los. Ela mostra o que veio antes do novo fato em pauta e ajuda a colocá-lo em um contexto, como parte de um processo com idas e vindas, em meio às incertezas da ciência. Dessa forma, o jornalismo científico fica menos fragmentado. Em outras palavras, coloca-se em xeque aquela diferença segundo a qual o jornalismo cuida dos fatos, enquanto a história se ocupa das estruturas. Afinal, quando a história contribui para o jornalismo, este se torna menos restrito à curta duração do fato presente/imediato.

Os historiadores da ciência apresentam opiniões similares. Acreditam que conhecimentos em história da ciência enriquecem a bagagem cultural do jornalista e proporcionam uma divulgação com perspectivas mais aprofundadas. A história da ciência, portanto, seria um recurso à disposição dos jornalistas para uma cobertura mais crítica e

analítica – por exemplo, quando se anuncia uma nova tecnologia revolucionária, é pertinente considerar os vários exemplos históricos de promessas não cumpridas pela ciência.

Outra possibilidade de contribuição envolve não só os dados históricos em si, mas também o compartilhamento de ferramentas, modos de fazer, teorias e conceitos. E isso é muito interessante. Afinal, frequentemente, a história da ciência é encarada como apenas uma fonte de dados para o jornalismo científico: por exemplo, o jornalista faz uma entrevista com um historiador da ciência para apurar os antecedentes da nova descoberta em pauta e pronto. Esta é uma tarefa, muitas vezes, necessária, mas não suficiente. Porque não se trata somente de usar o historiador e o trabalho dele como fonte. O desafio para o repórter é apurar esta e outras fontes, criticá-las, cruzá-las, interpretá-las e utilizar seus próprios achados para compreender os acontecimentos presentes dentro de uma duração e de um contexto mais amplos. Isso é mais do que transcrever dados históricos: é valer-se de um modo de pensar e fazer historiográfico. Por outro lado, destaca-se o cuidado que o jornalista tem na escolha de temas pertinentes às necessidades e aos interesses da sociedade, e no uso de uma linguagem acessível. Ao aderir a esse cuidado, o historiador da ciência, então, se vale de um modo de pensar e fazer jornalístico.

A história da ciência também pode ser objeto do jornalismo científico e vice-versa. Por exemplo, quando os resultados de uma nova pesquisa em história da ciência são noticiados pelo jornalismo ou quando a trajetória do jornalismo científico se converte em tema de pesquisa em história. Entretanto, nesses casos, as fronteiras entre os dois campos se mantêm bastante nítidas. E o objetivo central desta tese é justamente o contrário, ou seja, investigar onde tais fronteiras ficam mais esmaecidas.

Na perspectiva mais conservadora, que preserva as fronteiras, o jornalismo científico pode servir de fonte para a história da ciência: por exemplo, jornais antigos como matéria-prima para o historiador de hoje que estuda o passado ou, na mesma lógica, os jornais atuais como matéria-prima para o historiador de amanhã. Ninguém duvida de que o jornalismo de hoje poderá ser utilizado como fonte pelo historiador de amanhã. Só que essa certeza não aumenta o zelo dos repórteres, que se dizem cuidadosos na apuração independentemente de qualquer uso futuro. Os jornalistas entrevistados estão mais preocupados com os efeitos imediatos do seu trabalho: antes de serem boas fontes para os historiadores de amanhã, querem ser boas fontes para a sociedade de agora. Seu compromisso é maior com o leitor de hoje do que com a posteridade.



#### **12.4) Nanotecnologia: a possibilidade de uma história da ciência imediata**

A possibilidade de uma historiografia da nano, hoje, não é uma certeza para jornalistas. Por um lado, comentam a existência de uma trajetória de evolução da nanotecnologia, de um caminho já trilhado para chegar ao estágio atual, escrito dia após dia. Por outro, advertem que essa historiografia, hoje, é apenas parcial, incapaz de encerrar o assunto, e depende de análises que serão feitas só no futuro, quando haverá mais dados e maior distanciamento. Contudo, essas advertências – conforme discutido em outros capítulos desta tese – não desmerecem nem inviabilizam uma historiografia da nano escrita desde hoje: afinal, qualquer historiografia sempre estará sujeita a revisões e atualizações.

Os historiadores da ciência, por sua vez, se mostram mais receptivos à possibilidade de uma historiografia da nano. Lembram que a história não é uma ciência do passado, mas uma ciência dos homens, de modo que qualquer tema, mesmo que muito contemporâneo, pode ser alvo de pesquisa para o historiador. No caso da nano, localizam-na no terreno transdisciplinar da história do tempo presente, cujos domínios são abrangentes e difusos, perpassando história e história oral, estudos sociais da ciência, sociologia da ciência, filosofia da ciência e psicologia dos cientistas, e envolvendo métodos como cientometria, observação etnográfica e variados tipos de entrevista. Os textos jornalísticos seriam fontes importantes para escrever essa história. Entretanto, um tema novo abarcaria também novas variedades de fontes, cuja abordagem exigiria métodos de crítica e cotejamento com os quais os jornalistas podem estar mais familiarizados (trata-se, portanto, de um aceno para a possibilidade de jornalistas atuarem como historiadores do imediato).

#### **12.5) Jornalismo = historiografia?**

Embora férteis aproximações entre o jornalismo e a história do presente sejam identificadas nas respostas, a grande maioria dos entrevistados não afirma categoricamente que o jornalismo científico pode ser uma historiografia da ciência do tempo presente. Colocados diretamente diante dessa questão, eles retomam algumas dicotomias: o jornalismo opera com fatos singulares e a história, com estruturas abrangentes; o primeiro é uma modalidade de educação não formal, enquanto a segunda pertence ao ambiente acadêmico. O principal, contudo, é que eles insistem na relação segundo a qual o jornalismo fornece peças de um quebra-cabeça que será montado pelo historiador ou, dito de outra maneira, gera fontes

para o trabalho do historiador. Delineia-se também a ideia de um jornalismo que faz história, ou seja, é agente/ator da história, o que é diferente de produzir historiografia.

Se o jornalista é um agente histórico, que atua na sociedade, contribuindo para a manutenção ou para a transformação social, ele o faz porque construiu com o seu público uma relação de confiança – neste aspecto, parece haver um paralelo com a relação de credibilidade estabelecida por um pesquisador com os seus pares acadêmicos. Dessa relação – de confiança com o público e de credibilidade com os pares – dependem os seus ofícios – o dos jornalistas e o dos historiadores. Isso explica por que tanto uns quanto outros sublinham a importância de conservar tal relação.

Nesse sentido, os jornalistas destacam o seu compromisso com o público, o seu foco no que é de interesse público, a sua missão de mantê-lo bem informado. Depreende-se que o que se espera do jornalismo é, basicamente e antes de mais nada, que ele seja um bom jornalismo – gerar fontes para o historiador e mesmo produzir uma historiografia do presente tornam-se, pois, questões secundárias. Mas um bom jornalista é definido como aquele que se mune de conhecimentos acerca do assunto em pauta, que contextualiza o fato, que analisa seus antecedentes, que faz uma cobertura baseada em uma pluralidade de fontes, que as submete à crítica. Logo, bom jornalismo é aquele que exhibe características historiográficas – ainda que essa questão conceitual passe despercebida ou pareça insignificante diante do compromisso de responder à demanda do público aqui e agora.

É interessante mencionar que, sobre a possibilidade de um jornalista científico, ao preparar uma matéria, estar fazendo uma historiografia da ciência do tempo presente, um historiador respondeu: “Acho que sim. Se for uma matéria muito boa, o historiador terá que levá-la em conta, goste ou não dos jornalistas”. Diante da mesma pergunta, uma jornalista disse: “Se faz jornalismo científico pensando em fazer um bom jornalismo científico. Se isso fosse concretizado, já seria bom o bastante”.

Quanto mais informação chega ao público, mais o bom jornalismo precisa se aproximar da historiografia do presente. Na era da internet e dos movimentos de *open access*, a informação é abundante e em 'estado bruto'. O público, aqui e agora, demanda não mais meras informações, e sim diferentes leituras, interpretações e sentidos. Portanto, cada vez mais, o jornalista que estabelece uma relação de confiança com o seu público é aquele que atua não como um provedor de conteúdos, mas como um historiador do presente, mesmo que, conceitualmente, ele não se dê conta disso.

## 12.6) Com a palavra, um jornalista científico e historiador da ciência

Nesta seção, à luz do que já foi discutido neste capítulo e ao longo da tese, será analisada a entrevista feita com um profissional que é, ao mesmo tempo, ‘jornalista sobre ciência’ (expressão que o próprio prefere) e doutor em história da ciência. Tal entrevista se destaca porque ela traz, na identidade profissional do entrevistado, a sobreposição entre jornalismo científico e história da ciência, tema central desta tese. “Não é possível separar em mim esse binômio jornalista-historiador da ciência, pois eu mesmo não sei onde começa um e termina o outro”, ele afirma.

Um dos vários aspectos assinalados na entrevista diz respeito à escrita. “A forma de escrever de modo claro – aquela a que o jornalismo nos obriga –, sem rococós, sem firulas é essencial para o historiador da ciência”, diz o entrevistado. Contudo, se a desenvoltura do jornalista para redigir se manifesta na produção acadêmica do historiador, este é um ponto de sobreposição importante, mas não é o único.

O entrevistado também discute o processo de investigação tanto no jornalismo quanto na história. Inicialmente, ele parece colocar jornalistas e historiadores da ciência em lados opostos:

Um historiador da ciência [...] precisa ter um grande cabedal de conhecimento na área; caso contrário, não conseguiria entender as relações entre os fatos estudados, o contexto dos eventos, as conexões entre pensamentos e épocas etc. [...] Jornalismo fabrica produtos (jornais, revistas, sítios etc.), enquanto a história da ciência é mais um entendimento e – principalmente – análise e interpretação de documentos, fatos, épocas, discursos etc., das conexões entre esses elementos. [...] Jornalismo expõe fatias (finas) do cotidiano; a história da ciência cava fundo em longos períodos; portanto, uma deve ser imediata por obrigação, e a outra, também por necessidade, mais analítica e profunda. (informação verbal)

Nesse trecho, está reproduzida aquela oposição mais convencional onde o jornalismo corresponde à superfície factual, enquanto a história analisa as estruturas de longa duração. Entretanto, logo em seguida, o entrevistado lembra que o jornalismo não necessariamente é restrito à superfície factual e que certas modalidades – como o jornalismo investigativo e os livros-reportagem – exibem um caráter analítico que as aproxima da historiografia:

Ambas também têm necessidade do pensamento analítico e de conexões entre os fatos. Nesse sentido, acho que o dito jornalismo investigativo é uma atividade mais próxima à história e/ou história da ciência. Como sabemos, há belos exemplos de livros escritos por jornalistas, e muitos deles são mais profundos na pesquisa histórica do que aqueles escritos por historiadores (da ciência ou não). Portanto, ler, sintetizar, analisar, achar conexões são características dessas duas atividades. (informação verbal)

Na sequência, o entrevistado ilustra como aquelas características convencionalmente atribuídas à história são aplicadas ao seu trabalho como jornalista e lhe conferem um diferencial importante:

O conhecimento do passado e de suas conexões me ajuda bastante na análise do que ocorre hoje em ciência. [...] Tento não ser só factual, mas também analítico, mostrando, por vezes, que o futuro imita o passado – às vezes, sem saber. Ou dando ao leitor um contexto histórico ou uma perspectiva mais ampla e profunda dos fatos atuais. Estes me interessam como jornalista – afinal, tenho tremendo interesse em como o mundo muda a cada instante –; como historiador da física, gosto de observar as mudanças em escalas temporais maiores, para entender como chegamos a que chegamos. [...] Bem, ao escrever, tento ser 100% preciso. Tenho que ser assim. Primeiramente, por dever com meu leitor. Ele paga por informação, por informação correta. Seja ciência ou não, temos que checar a informação. Tenho um pouco mais de liberdade que outros colegas da revista por ser colunista. A ideia da coluna é ser mais interpretativo, analítico, escrevendo com linguagem mais informal. Isso é proposital. Também tento fazer, sempre que possível, uma crítica da mídia, apontando os ‘poréns’ da cobertura de alguns fatos. Além disso, quando conveniente, procuro dar um contexto histórico dos fatos para o leitor, para que ele entenda que certas coisas não nascem do nada; ao contrário, têm raízes profundas fincadas no passado. A história da física me mostrou que há, a todo instante, coisas sendo reinventadas ou redescobertas. E a maioria das pessoas não sabe disso. (informação verbal)

Embora uma aproximação com a história possa conferir um importante diferencial para o jornalismo, este deve enfrentar outros desafios para tornar-se uma historiografia do presente:

Jornalismo são fatias do cotidiano. Um colega diz que jornalismo é como comentar uma partida de futebol aos três minutos do primeiro tempo. Não há elementos suficientes para analisar o quadro geral. É mais ou menos isso que fazemos nas redações. Tentamos dar ao leitor essas lascas de realidade, tentando, meio sem jeito, contextualizar algo sobre o qual ainda não temos ‘tempo de jogo suficiente’. (informação verbal)

Aparece, portanto, a questão do distanciamento e a dificuldade de investigar e escrever sobre algo que ainda não terminou. O problema, contudo, não é intransponível. Se o acontecimento ainda está em curso, para compreendê-lo, uma boa alternativa – tanto para jornalistas quanto para historiadores – é buscar e analisar os antecedentes:

Acho que há vários níveis de história – afinal, um buraco é buraco, independentemente da profundidade. [...] Não há fato presente que não tenha raízes históricas. [...] Minha impressão é que quanto mais recente for um tema mais profundamente deveremos escavar o passado em busca de suas raízes. (informação verbal)

Nesse sentido, o entrevistado parece convencido de que é possível escrever, hoje, uma história da nanotecnologia, advertindo que, no futuro, tal historiografia precisará ser revisitada e revisada:

Minha impressão é que é possível fazer uma análise crítica e histórica da nanotecnologia, apesar da pouca idade da área. Isso não é impedimento – obviamente, daqui a 100 anos, teremos outras perspectivas, mas um trabalho feito

hoje servirá certamente para balizar aquele historiador do futuro em relação ao tema.  
(informação verbal)

No entanto, ele não parece tão convencido de que a história da nanotecnologia possa ser escrita por um jornalista. Sobre as matérias jornalísticas, ele afirma: “Nas mãos de um bom historiador da ciência do futuro, esse material será importante. Com essas várias fatias do cotidiano – por vezes, sem vínculos entre elas –, é possível reconstruir um bom (e fidedigno) quadro do passado”. Ou seja: ele retoma a visão convencional de que o produto jornalístico constitui uma fonte, uma matéria-prima para a pesquisa do historiador, e não uma historiografia a ser revisada, como qualquer outra.

A ideia do jornalismo como uma historiografia do presente parece encontrar resistência por parte deste e de outros entrevistados, mesmo quando reconhecem a existência e a importância de um jornalismo diferenciado, mais profundo, analítico e contextualizado. Essa resistência talvez esteja associada a uma forte convicção: a de que a historiografia tem um compromisso maior com a perenidade, enquanto o jornalismo é não só um produto do presente, mas também para ‘consumo’ no presente, pelo público contemporâneo, cujo interesse é a sua razão de existir. “O jornalista (‘científico’ ou ‘não científico’) é um especialista em leitor, em gente, e uma de suas principais funções é arrumar assuntos que mudem a vida dessas pessoas, que interessem essas pessoas (o que é diferente de dar ao leitor o que ele quer)”, destaca o jornalismo/historiador da ciência.

Haveria, então, uma espécie de mal-entendido, pois o foco no interesse do público contemporâneo não exclui a possibilidade de que o jornalismo seja uma historiografia do presente. Muito pelo contrário: conforme esta tese procura demonstrar, a expectativa é a de que o interesse público reforce o caráter historiográfico do jornalismo, sobretudo no contexto atual, onde, tantas vezes, abundam fatos e informações, mas faltam conexões e sentidos.

Logo, o mal-entendido estaria na concepção de fonte e historiografia. Não há problemas em aceitar o produto jornalístico como uma fonte para o historiador. Porém, nessa condição de fonte, o jornalista não teria a intenção de um relato duradouro (ou ‘para a posteridade’), ficando sob responsabilidade do historiador a crítica e os usos posteriores daquele produto.

Já na condição de historiografia, seria exigido do produto jornalístico um compromisso maior com a perenidade, mesmo quando se reconhece que não existe escrita definitiva da história, especialmente da história do presente, e que a historiografia (do presente ou não) está continuamente sendo revisitada e revisada ao longo do tempo. Só que

essa exigência de maior perenidade aparenta ser um elemento estranho ao escopo do jornalismo, comprometido com o presente (e não necessariamente com o futuro).

Entretanto, um jornalismo mais historiográfico – que vai além da superfície factual e está atento, entre outros aspectos, às conexões do presente com o passado – não só pode atender ao interesse do público contemporâneo, como exibir, por sua própria *performance* investigativa/interpretativa, um caráter menos perecível. Ou seja: o valor da perenidade não se coloca na frente do compromisso com o público do presente, mas aparece como uma consequência do dever de bem informar esse público contemporâneo, alinhando passado, presente e futuro.

Retorna-se, então, àquela ideia de que não importa se é ou não historiografia – só importa mesmo oferecer ao público do presente um bom produto jornalístico:

O que quero dizer é que jornalismo é uma técnica e um *feeling*. Ensinar a técnica para alguém com bom senso é fácil; o *feeling* (para simplificar, digamos que seja entender de leitor) é mais difícil. [...] Os melhores jornalistas que conheci até hoje nunca leram um livro sobre jornalismo. [...] Acho que jornalistas buscam isso: o interesse do leitor, e, para isso, é preciso aquela qualidade pouco definida, *feeling*, que citei acima – algo que tem a ver com observação do mundo, entendimento do que é ser humano, dos temas por quais as pessoas se interessam. Fora isso e a técnica, basta uma enorme vontade de ler, de bula de remédio a tratados impenetráveis (até mesmo para descartar estes últimos como interessantes). [...] É possível ser um excelente jornalista sem nunca ter lido nada sobre a área – nesse sentido, conheço vários casos de gente que aprendeu a profissão no dia a dia das redações, na prática. (informação verbal)

A princípio, não há incorreções no trecho anterior. O jornalismo, realmente, tem sido considerado um ofício que depende mais de prática e *feeling* do que de livros sobre teorias e conceitos. Só que, levada ao extremo, essa ideia pode ter efeitos nocivos à profissão, como se, para exercer o jornalismo, bastasse uma espécie de vocação ‘inata’ exercitada nas redações.

Como adverte o entrevistado, *feeling* não é algo que um profissional simplesmente ‘tem’ ou ‘aprende’, mas que se ‘desenvolve’ a partir da observação do mundo e do entendimento do ser humano, ou seja, trata-se de um desenvolvimento que não acontece da noite para o dia – ele é lento e gradual, e precisa ser combinado com muita leitura. Portanto, se grandes jornalistas nunca leram um livro sobre jornalismo, certamente estão familiarizados com clássicos da literatura e tem uma base de conhecimentos em sociologia, psicologia, ciência política, história etc. Enfim, são profissionais com uma significativa bagagem de cultura geral, que lhes permite manejar as técnicas do jornalismo com exímia habilidade.

Esses grandes jornalistas, portanto, não correspondem ao mito do jovem curioso que, sem necessidade de embasamento teórico-metodológico, se torna um grande repórter apenas pela vivência na redação. Este mito encontra cada vez menos sustentação, pois a experiência

está culturalmente empobrecida nas redações, ocupadas mais por provedores de conteúdos do que por legítimos repórteres. Nesse contexto, a crença de que livros sobre jornalismo são desnecessários só tende a acentuar a crise, expondo uma profissão carente de reflexões teórico-metodológicas que, efetivamente, sirvam de base para a sua prática.

Como visto nos capítulos 9 e 10, os livros sobre jornalismo e os sobre história apresentam uma série de reflexões e mesmo recomendações comuns. Na prática, frequentemente, elas não são observadas em textos de jornalismo científico, ainda muito restritos à descrição pontual de novas descobertas promissoras (capítulos 6, 7 e 8). Porém, quando aquelas reflexões e recomendações se fazem presentes, conferem aos textos um caráter diferenciado, mais analítico e profundo (capítulo 11). Assim, considera-se positivo que os entrevistados deste capítulo mencionem tais reflexões e recomendações compartilhadas ao falarem, genericamente, de um bom jornalismo, historicamente contextualizado.

Contudo, considera-se importante também o exercício da conceituação. Por isso, insiste-se na proposta de, explicitamente, caracterizar esse jornalismo diferenciado – genericamente chamado de ‘bom jornalismo’ – como uma historiografia do presente, com todas as ponderações teórico-metodológicas que esta formulação acarreta.

### **12.7) Considerações finais**

Não se esperava que os entrevistados ratificassem a tese de que o jornalismo científico pode ser uma historiografia da ciência do tempo presente. Também não se pretendia apontar equívocos ou inconsistências nas falas desses entrevistados para sustentar a superioridade da tese em relação aos pontos de vista expressos por eles. A principal finalidade da realização das entrevistas era estabelecer um diálogo com diferentes interlocutores diretamente implicados na relação entre jornalismo científico e história da ciência. Afinal, dialogar é um exercício que exige organizar e sistematizar as próprias ideias para responder aos argumentos colocados pelos outros.

Em resumo, os entrevistados não se opõem francamente à possibilidade de que o jornalismo científico seja uma historiografia da ciência do tempo presente. Tampouco aceitam abertamente essa possibilidade. Ou seja: eles fazem afirmações menos categóricas. Por exemplo, defendem a importância de um jornalismo científico diferenciado, atento ao contexto histórico-social da ciência, mas não o denominam de historiografia da ciência do tempo presente.

Diante das entrevistas, portanto, faz-se necessário enfrentar três questões centrais:

1ª) Por que insistir em chamar o jornalismo científico de historiografia da ciência do tempo presente?

2ª) Se as reflexões e recomendações contidas nos livros destinados à formação de jornalistas, em geral, e jornalistas científicos, em particular, são próximas às encontradas nos livros dirigidos à formação de historiadores ‘gerais’, por que recorrer a estes últimos?

3ª) Se a história da ciência surgiu e se desenvolveu distanciadamente da história ‘geral’, por que recorrer a uma bibliografia da história ‘geral’ e não da história da ciência, de modo específico?

Responderemos a estas questões de trás para frente.

Nesta tese, as relações entre jornalismo (científico) e história (da ciência) estão sendo pensadas no terreno do tempo presente. E é justamente no presente que há mais oportunidades de acompanhar a ciência em construção, ainda não ‘estabilizada’, vívida em suas controvérsias. No presente, portanto, necessita-se especialmente de uma história social da ciência.

Os fatores sociológicos [...] tornam-se bastante evidentes quando são estudadas controvérsias científicas sob este novo ângulo, e quando são analisados os modos como os cientistas fazem alianças entre si para defender suas posições, as estratégias que utilizam para ganhar adeptos e difundir suas ideias, as lutas pelo poder acadêmico e outras atitudes que se manifestam na vida científica. (MARTINS, 2001b, p. 28)

Desse modo, uma abordagem internalista da história da ciência seria insuficiente, sobretudo quando se estuda o presente. Isso justifica a ‘ousadia’ de ir buscar na história ‘geral’ (política, econômica, social) subsídios para pensar a história da ciência do tempo presente. Trata-se de uma ‘ousadia’ porque, “se analisarmos tudo o que ocorreu no passado recente, teremos que admitir que não existe ainda um casamento frutífero entre história da ciência e história” (MARTINS, 2001b, p. 33). A história da história da ciência a revela “não como um ramo brotando do tronco da história e sim como uma nova árvore” (MARTINS, 2001b, p. 36). A impressão, muitas vezes, é a de que elas se ignoram mutuamente, separadas em dois mundos acadêmicos distintos: cada uma tem os seus próprios cursos de pós-graduação, congressos, sociedades, revistas etc. “O território das ciências ainda permanece como uma conquista a se realizar pelos departamentos de História” (MAIA, 2013, p. 13). Esse distanciamento tem consequências que não podem ser desprezadas.

Diante dessa situação, se um estudante de história ler apenas obras de historiadores ‘gerais’, poderá ter uma total ignorância sobre a história da ciência e suas relações históricas. Ainda pior: se ler algumas obras de historiadores gerais, poderá ter uma visão distorcida da história da ciência. (MARTINS, 2001b, p. 35)



Essa constatação enfraquece a estratégia de usar as referências da história ‘geral’ para refletir sobre a história da ciência do tempo presente. Afinal, em algumas histórias específicas, como a da ciência, “é necessário dispor de conhecimentos técnicos relativos ao objeto de estudo” (MARTINS, 2001b, p. 43). Ou seja: mesmo que um profissional apresente boa formação em história ‘geral’, para ser historiador da ciência, ele precisará também ter conhecimentos técnicos relativos à ciência historiada.

Contudo, não necessariamente ele precisa ser um cientista da área. Basta que seja estudioso o suficiente para se apropriar daqueles conhecimentos e adquirir alguma vivência naquela área, o que lhe garantirá desenvoltura para lidar com as suas fontes – algo similar ao que acontece com um jornalista que se especializa na cobertura de ciência. Além disso, ser cientista não é condição suficiente para assegurar um bom trabalho como historiador da ciência:

‘Afinal, não basta saber física para ser competente em história da física?’ Não, meu amigo, infelizmente não basta. No século 19, a história da ciência era escrita unicamente por cientistas com interesse histórico, sem nenhum treino especial. Agora, no limiar do século 21, a situação é completamente diferente. (MARTINS, 2001a, p. 114)

Hoje, é reconhecido que o excesso de familiaridade com a ciência pode conduzir um cientista sem preparo como historiador para a armadilha de uma abordagem exacerbadamente internalista. “A especialização é desejável na pesquisa para permitir o aprofundamento do trabalho. Mas especialização não é sinônimo de cegueira. Um conhecimento sobre o que nossos vizinhos fazem é útil, pois a ignorância é indesejável” (MARTINS, 2001b, p. 45). Um historiador da ciência se torna ‘cego’ quando “faltam-lhe qualidades típicas do trabalho do historiador propriamente dito. A principal delas é não considerar a historicidade do objeto historiado: a ciência” (MAIA, 2013, p. 12). Para evitar que isso aconteça, o historiador da ciência deve dialogar com seus ‘vizinhos’, que, certamente, incluem os historiadores ‘gerais’.

Depreende-se, pois, que não configura um equívoco usar as referências da história ‘geral’ para refletir sobre a história da ciência do tempo presente. Até porque há várias reflexões e recomendações da história da ciência que coincidem com as da história *tout court*. Estudar uma boa amostragem de documentos, verificá-los, reconhecer evidências contrárias às opiniões prévias, rejeitar argumentos de autoridade e evitar anacronismos são requisitos básicos para ambos, historiadores da ciência e historiadores ‘gerais’. Eles se aproximam não só naquilo que devem fazer – “ler muito [...] em busca de informações variadas, bem fundamentadas, análises profundas, documentos originais” –, mas também naquilo que não

devem – “há que ter espírito crítico, vigiar-se constantemente para não dar saltos passando de um único exemplo a uma generalização” (MARTINS, 2001a, p. 126).

Igualmente, proposições da história ‘geral’ se aplicam à história da ciência:

Há importantes conselhos comuns às duas áreas, como: não se deve transportar ingenuamente o presente para o passado; não procurar trajetões lineares ilusórios; perceber que a interpretação do passado é constantemente reconstruída; o historiador deve ser imparcial, isto é, ele não tem o direito de defender suas ideias a despeito dos documentos. Sob o ponto de vista metodológico, podemos encontrar uma grande convergência entre o trabalho do historiador e o do historiador da ciência, e nota-se que há muitos aspectos da metodologia da pesquisa que independem não apenas do objeto de estudo (história econômica, das religiões, das artes, da ciência, da filosofia etc.), mas também da própria corrente historiográfica adotada. (MARTINS, 2001b, p. 38)

Essas bases consensuais – que foram as privilegiadas nesta tese – ajudam a justificar o emprego de uma bibliografia da história ‘geral’ no estudo da história da ciência (do tempo presente). Tais bases também sustentam a proposta de “uma ‘nova história das ciências’, atenta às qualidades típicas da oficina do historiador *tout court*” (MAIA, 2013, p. 14). Ainda mais quando se leva em conta que, “como o número de trabalhos sobre a metodologia em história é muito superior ao de trabalhos sobre metodologia em história da ciência, e como alguns deles são muito bem escritos, o historiador da ciência poderá estudar com proveitos obras como essas” (MARTINS, 2001b, p. 39).

Em relação à metodologia, a situação parece esclarecida. Contudo, a conceituação da história ‘geral’ nem sempre encontra equivalente na da história da ciência. Um exemplo bastante emblemático para esta tese é que a história da ciência não costuma fazer referência à ‘longa duração’ e à ‘curta duração’, conceitos tantas vezes empregados ao longo deste trabalho. No entanto, esse também não é um obstáculo intransponível:

No século XIX, o centro da pesquisa histórica eram os ‘eventos’, os ‘acontecimentos marcantes’ de curta duração, e o objetivo principal era descrever detalhadamente os acontecimentos políticos antigos, as sucessões de guerras e reis, fugindo à história atual e aos relatos de longa duração. Na mesma época, o centro da história da ciência eram as ‘grandes descobertas’ e os ‘grandes cientistas’. No decorrer do século XX, houve uma mudança análoga nas duas áreas, que passaram da história dos ‘grandes personagens’ e dos ‘grandes acontecimentos’ para uma história coletiva e voltada para grande variedade de novos temas. Essa tendência agiu tanto na história geral quanto na história da ciência. (MARTINS, 2001b, p. 37)

Logo, não parece inadequado entender a passagem de uma história das ‘grandes descobertas’ e dos ‘grandes cientistas’ para uma história coletiva como a expressão de uma história que se torna menos focada nos acontecimentos (de ‘curta duração’) e mais atenta à estrutura (de ‘longa duração’). Em outras palavras, pode-se dizer que existem importantes semelhanças entre a história ‘geral’ e a história da ciência, e essas afinidades não são apenas de ordem metodológica. “Será útil empregar na história da ciência os conceitos utilizados na

história? Talvez. Mas isso deve ser feito apenas quando a aplicação for natural e não por uma importação forçada de termos e ideias” (MARTINS, 2001b, p. 40).

Esse casamento entre a história da ciência e a história ‘geral’ é especialmente adequado para a abordagem da história da ciência do tempo presente. Primeiramente porque existe a necessidade de uma história social da ciência da atualidade. Isso fica bastante claro na fala de um dos entrevistados (aquele que combina as identidades de jornalista científico e historiador da ciência):

A dificuldade de se lidar com os chamados ‘fatos quentes’ é que os atores estão vivos e ainda respondem a interesses sociais, políticos e econômicos, obviamente. Acho que a função do historiador da ciência no caso seria, talvez, olhar para as divergências e buscar uma base comum para elas ou conexões entre elas. Talvez, esse amálgama esteja com mais peso não na ciência, mas no econômico ou mesmo social. [...] Acho que o historiador da ciência hoje – diferentemente do passado, em que se defendia uma e apenas uma tese – tem que buscar tecer uma rede na qual se encontram as esferas políticas, econômicas, sociais, religiosas etc. (informação verbal)

Essa fala resume bem como uma história da ciência ‘convencional’, isto é, de cunho ‘internalista’, é insuficiente para dar conta da ciência do tempo presente. Portanto, embora a história da ciência, por suas especificidades, não seja história nem ciência – seja história da ciência –, ela deveria se aproximar mais da história ‘geral’, sobretudo quando o seu objeto for a ciência da atualidade, cuja análise requer uma abordagem histórico-social.

Entretanto, uma abordagem apenas histórico-social também não é suficiente para dar conta da ciência do tempo presente. Pelo contrário: uma história excessivamente ‘externalista’, que negligencia os conteúdos do conhecimento científico, não fornece uma análise satisfatória da ciência da atualidade, principalmente porque o domínio e a apropriação desses conteúdos internos da tecnociência têm um interesse e um impacto crescentes na configuração da sociedade contemporânea. Logo, especialmente no tempo presente, tanto as abordagens ‘internalistas’ quanto as ‘externalistas’, se separadas, são insuficientes, o que reforça a importância daquele casamento entre história da ciência e história ‘geral’.

Nota-se que a nova sociologia da ciência proporcionou avanços ao demonstrar que a história da ciência não é feita apenas de fatores puramente científicos. Porém, ao descuidar dos conteúdos (internos) do conhecimento científico, não cumpriu a promessa de uma aproximação entre a história da ciência e a história ‘geral’. Nesse ponto, defende-se que o jornalismo científico pode exercer o papel que a nova sociologia da ciência não conseguiu. Afinal, por um lado, o jornalismo científico é uma das modalidades da divulgação científica e, dessa forma, tem um compromisso com a disseminação dos conteúdos do conhecimento científico. Por outro, o jornalismo científico é uma modalidade de divulgação científica ligada

às teorias, técnicas e linguagem do jornalismo; e as lições dos livros voltados à formação de jornalistas são próximas às daqueles destinados à formação de historiadores ‘gerais’. Ou seja: o jornalismo científico, no tempo presente, combina as abordagens ‘internalistas’ e ‘externalistas’; nesse sentido, ele pode ajudar a construir uma ‘ponte’ entre a história da ciência e a história ‘geral’, o que justifica o esforço de demonstrar as semelhanças teórico-metodológicas do jornalismo (científico) com a história (da ciência).

Contudo, existem outras razões pelas quais se defende que é importante buscar um embasamento teórico-metodológico para o jornalismo (científico) também na história, em vez de somente resgatar as próprias reflexões e recomendações do jornalismo. A história já avançou na configuração de um subcampo específico para a história do tempo presente, que muito pode contribuir, na teoria e na prática, para o jornalismo (científico). Além disso, desde a primeira geração da Escola dos Annales, historiadores argumentam a favor de enfoques multidisciplinares, com aportes da sociologia, antropologia, economia, demografia etc. Tais enfoques também podem qualificar a cobertura jornalística (sobre ciência e outros assuntos): afinal, o presente/imediato está longe de ser terreno exclusivo de uma especialidade – sua compreensão exige um esforço transdisciplinar.

Para finalizar, falta ainda responder à primeira questão: por que insistir que o jornalismo científico pode coincidir com uma historiografia da ciência do tempo presente, em vez de simplesmente enumerar algumas semelhanças? Ao afirmar que uma reportagem investigativa/interpretativa constitui uma historiografia do presente, isso redefine a relação entre o jornalismo e a história: em vez de somente pontos de contato ou uma interface, eles passam a ter toda uma área de sobreposição no presente/imediato. Assim, ao dividirem com os historiadores a produção de leituras e sentidos sobre o presente/imediato, os jornalistas precisam requalificar o produto que oferecem ao público – no mínimo, precisam oferecer ‘fatias’ de realidade menos finas, mais ‘recheadas’ de análise do presente à luz do passado. Isso significa não só resgatar os próprios conceitos e lições do jornalismo, mas também compreendê-los como algo compartilhado com a história (e com outras disciplinas). Nesse âmbito de compartilhamentos, o jornalismo se qualifica ao se afastar do mito de que bastam *feeling* e bom senso para a prática da profissão.

No entanto, o jornalista não produzirá uma historiografia exatamente igual àquela do historiador (do presente). Embora mais extensa do que uma notícia e fruto de uma investigação mais demorada, a reportagem, ainda assim, tende a ser mais curta e preparada mais rapidamente do que um artigo acadêmico. Além disso, por mais rigor que o jornalista tenha ao citar suas fontes, nunca o fará nos mesmos moldes dos artigos acadêmicos. Essas

diferenças, contudo, não representam, necessariamente, uma inferioridade da historiografia produzida pelo jornalista. A historiografia do presente tem mesmo que ser célere; do contrário, quanto estiver pronta, o presente já passou. E, apresentada em um formato mais ‘amigável’, atinge um público mais amplo.

“Qualquer coisa que alguém algum dia propôs como história pode ser aceito como uma forma de história e incluído na historiografia. Isso não quer dizer que todas as propostas têm o mesmo valor; quer dizer apenas que estabelecer demarcações rígidas não parece útil” (MARTINS, 2001b, p. 13). Ou, dito de outra maneira, “existe um contínuo entre os piores trabalhos imagináveis e um ideal inatingível de perfeição, em qualquer área acadêmica” (MARTINS, 2001a, p. 128). Portanto, o jornalismo científico poderá produzir historiografias da ciência do tempo presente de alta ou baixa qualidade. A perenidade dos textos jornalísticos pode ser uma boa forma de avaliação. Aqueles para ‘consumo’ imediato, incapazes de preservar seu valor informativo e, sobretudo, instrutivo, constituiriam uma historiografia de menor qualidade (ainda que, como produtos restritos ao universo jornalístico, eles possam ser considerados úteis e adequados).

## CONCLUSÃO

Se mais não fosse, esta tese serviria para sustentar a minha intuição, de anos atrás, segundo a qual a minha dissertação de mestrado era pesquisa em história da ciência e, ao mesmo tempo, grande reportagem. Aplicado o rigor acadêmico, a conclusão é a de que um determinado tipo de jornalismo científico (reportagens sobre C&T diferenciadas por suas características investigativas, interpretativas e literárias) corresponde a uma determinada forma de historiografia da ciência (uma historiografia da ciência do tempo presente). De algum modo, portanto, jornalismo científico é história da ciência. Mas, é claro, não estou falando de qualquer jornalismo científico nem de qualquer história da ciência.

Para chegar a esta conclusão – a de que existe uma área de interseção entre o jornalismo científico e a história da ciência –, foi necessário um longo percurso. O primeiro passo foi demonstrar não só que existe uma história do presente, mas também que é possível e importante estudá-la por meio do método crítico. A história do presente tem as suas especificidades. Uma delas diz respeito à ampliação do conceito de fonte histórica, que passa a incluir não só os testemunhos orais, mas também uma variedade de documentos digitais, como os *e-mails* e os artigos *on-line*. Além disso, os fenômenos do presente estão inacabados ou em construção, o que torna a historiografia do presente, igualmente, um trabalho em constante revisão. Nada que a desqualifique, na medida em que o estudo do presente responde a uma demanda social: a de conferir sentidos possíveis à realidade em um mundo velozmente em transformação. Este talvez seja o grande diferencial da história do presente – ela coloca o presente em uma longa duração, analisa os eventos que irrompem na atualidade à luz do passado, mostra como rupturas aparentes se relacionam com uma estrutura ou regularidade.

Vencida a etapa da história do presente, era preciso trazer a discussão para o campo da história da ciência, que teve uma origem muito ligada à ciência e ainda carece de um diálogo mais próximo com a história ‘geral’. Por conta de suas especificidades, a história da ciência já foi dividida em ‘internalista’, praticada por cientistas que estudam a história dos conteúdos da tecnociência, e ‘externalista’, praticada por historiadores ou cientistas sociais que investigam questões políticas, sociais e/ou econômicas associadas ao desenvolvimento da tecnociência. Nesse contexto, a história do presente se revela um terreno propício ao casamento entre as abordagens ‘internalista’ e ‘externalista’, pois, na atualidade, os temas ‘quentes’ da ciência despertam a atenção tanto pelo conteúdo que apresentam (avanço do conhecimento e aplicações tecnológicas) quanto pelo debate social que provocam (impactos e conflito de

interesses). Esse terreno de possibilidades da história da ciência do presente foi exemplificado, então, pela história da nanotecnologia.

A história da nanotecnologia inclui uma série de aspectos para reflexão: ela é ‘recente’ ou ‘antiga’?; existe um ‘pai’ da nano ou isso é um ‘mito de origem’?; quais avanços efetivamente contribuíram para o seu estágio atual?; ela é mesmo revolucionária?; há paralelos na história da ciência?; o que é real e o que é ficção?; quais aplicações já estão no mercado e quais são só especulação?; quem tem acesso a seus benefícios e quem é excluído?; quais os impactos sociais?; e os riscos para a saúde e o meio ambiente?; quais os grupos mais afetados?; há dilemas éticos?; quais os interesses econômicos envolvidos?; qual o papel das grandes empresas transnacionais?; qual a posição do Brasil nessa história?; como essa área de pesquisa se estabeleceu no país?; quais os resultados brasileiros, seja em produtividade científica nas universidades, seja em inovação nas empresas?; quais as políticas e os orçamentos para o setor?; quem são os atores sociais?; ela é restrita ao universo da tecnociência?; como é divulgada para o conjunto da sociedade?; etc.

Em um jornalismo científico que aspirasse à condição de historiografia da ciência do presente, essas questões – ou, pelo menos, parte delas – deveriam ser discutidas. Contudo, na prática, não encontrei essa correlação. Analisei três amostras de textos jornalísticos. As duas primeiras – compostas por textos da internet e da revista *Superinteressante* – funcionaram como uma espécie de ‘controle negativo’. Ou seja: considerando-se que a internet é um espaço de fragmentos instantâneos de notícias e que a *Super* tem fama de sensacionalista, eu já esperava que essas duas amostras não correspondessem a uma historiografia. Realmente, os resultados mostraram que os textos abordavam pesquisas e aplicações de forma pontual e descontextualizada, com pouca referência ao passado e muita ênfase nas especulações. Já para compor a terceira amostra, selecionei textos de renomados jornais e revistas, privilegiando aqueles que apresentavam panoramas mais abrangentes sobre a nanotecnologia. Embora algumas daquelas questões a respeito da história da nano aparecessem nesses textos, eles ainda forneciam contextos bastante incompletos.

Diante dessa dificuldade do jornalismo científico, optei por recorrer a livros dedicados à formação básica do historiador, justamente por apresentarem os pilares do ofício (que se aplicam à história ‘geral’, à história do presente e/ou à história da ciência). A ideia era destacar nesses livros algumas lições que, se usadas também na cobertura jornalística sobre C&T, pudessem contribuir para qualificá-la. A surpresa foi identificar que essas lições da disciplina História eram muito parecidas com aquelas dos livros de jornalismo e de jornalismo científico, nos quais estudei durante a minha própria formação básica.

É reconhecido que não existe uma única forma de fazer jornalismo – ele pode ser categorizado nas mais variadas modalidades. Para os propósitos desta tese, trabalho com a distinção entre notícias (mais simples e superficiais) e reportagens (mais elaboradas e profundas). Apesar de existirem subcampos específicos para o jornalismo investigativo, o jornalismo interpretativo e o jornalismo literário, os livros do ofício ensinam que qualquer produto jornalístico, mesmo o mais simples, deve ser produzido a partir de apuração rigorosa (investigação), análise cuidadosa do que foi apurado (interpretação) e apresentação dos resultados de forma atraente (literatura). Considerando-se que a reportagem é um produto jornalístico mais sofisticado, parece-me correto assumir que nela devem se destacar os traços investigativos, interpretativos e literários.

O desafio, então, foi sistematizar as lições compartilhadas por historiadores e repórteres (compreendidos como aqueles que produzem as legítimas reportagens). Esse esforço resultou na definição de seis características, construídas tanto a partir dos referenciais teóricos da História quanto a partir dos do Jornalismo. São elas: compromisso social; o passado indissociável do presente; o todo indissociável das partes; método, mesmo que não científico; escrita com aspiração literária; e engajamento com transparência.

Uma vez definidas essas características comuns, que se espera encontrar tanto no trabalho historiográfico quanto no jornalístico, estabeleci uma matriz analítica para identificar reportagens com potencial de coincidirem com uma historiografia. Utilizando essa matriz, selecionei uma quarta amostra de textos, desta vez constituída por reportagens sobre variados temas de C&T que atendiam àquelas seis lições.

Para sustentar que tais reportagens coincidem com uma historiografia da ciência, seria interessante compará-las com trabalhos produzidos por historiadores da ciência. Contudo, encontrar esses trabalhos não é tarefa simples, na medida em que temas tão contemporâneos não costumam ser alvo de pesquisas em história da ciência. Para contornar esse obstáculo, a comparação foi feita não com artigos especificamente de história da ciência, mas com artigos de revisão e enfoque multidisciplinar. O objetivo da comparação, portanto, era verificar se as reportagens, além das seis características partilhadas com a história, apresentavam também discussões semelhantes às que ocorrem no ambiente da academia. E essa correspondência foi efetivamente observada.

Dessa forma, posso afirmar que a tese segundo a qual o jornalismo científico pode ser uma historiografia da ciência do presente se sustenta tanto em provas teóricas (as lições compartilhadas pelos livros de História e Jornalismo) quanto em provas práticas (a amostra de reportagens investigativas/interpretativas sobre C&T). Trata-se de uma tese original, pois, na



maioria das vezes, as relações entre jornalismo e história se referem ao uso do jornalismo como fonte ou como objeto pelo historiador. Como fonte, o historiador desconstrói o discurso jornalístico; como objeto, ele estuda como aquele discurso foi construído; em ambos os usos, o jornalismo é reconhecido como um produto sócio-histórico. O jornalismo como historiografia do presente continua sendo um produto sócio-histórico, mas assume, ele próprio, a tarefa de desconstruir discursos sobre temas contemporâneos e estudar como tais discursos foram construídos. Certamente, isso requalifica o produto jornalístico, aprofundando-o como forma de conhecimento acerca do presente.

Essa requalificação do jornalismo é, hoje, especialmente importante. Afinal, o jornalismo atravessa uma crise de perda de prestígio, associada ao desaparecimento dos legítimos repórteres e à emergência dos ‘produtores de conteúdos’ – crise que atinge, inclusive, o jornalismo científico. Aliás, se uma conclusão desta tese é a de que o jornalismo científico pode ser uma historiografia da ciência do presente, outra conclusão – igualmente importante – é a de que esse jornalismo científico que coincide com uma historiografia da ciência do presente é, hoje, pouco frequente.

A baixa frequência de um jornalismo científico investigativo/interpretativo e a emergência dos ‘produtores de conteúdos’ são as duas faces de uma mesma moeda. Trata-se de um fenômeno que inclui múltiplos fatores, como a exacerbação do modelo norte-americano de fazer jornalismo; a consolidação do jornalismo como atividade econômica, com a consequente expansão de seu polo comercial, em detrimento do polo intelectual; a reconfiguração das redações como empresas capitalistas, em busca de crescente produtividade; o fortalecimento dos serviços de assessoria de imprensa etc.

Entretanto, esse modelo de fazer jornalismo apresenta sinais de esgotamento: em uma sociedade da informação, onde qualquer um pode exercer a função de ‘produtor de conteúdos’, o jornalismo investigativo/interpretativo se torna não só um diferencial, mas também uma questão de sobrevivência – sobretudo em jornais e revistas impressos, cuja periodicidade alargada não suporta abordagens do presente tão efêmeras. No campo do jornalístico científico, um veículo impresso não deveria se limitar ao anúncio de ‘o quê’ os cientistas fizeram, dedicando-se mais ao ‘como’ e ao ‘porquê’, passando do relato de um resultado singular para a compreensão de um processo mais geral de desenvolvimento da ciência, com seus antecedentes, desdobramentos e incertezas.

Não se trata de negar o valor utilitário das notícias simples – até porque, muitas vezes, o público não quer “nada além dos fatos, obrigado”. Contudo, em outras ocasiões, ele efetivamente precisa de mais do que isso. E essas ocasiões incluem os temas ‘quentes’ da

ciência, como a nanotecnologia, onde os vários grupos de interesse reclamam a atenção do restante da sociedade, aparentemente ‘desvinculado’ do debate, mas cujo engajamento é essencial para a construção coletiva de uma opinião pública.

Portanto, especialmente nesses casos, é necessário requalificar o jornalismo e uma estratégia é alçá-lo à categoria de historiografia do presente. Outra estratégia seria simplesmente resgatar as próprias lições do jornalismo. Como jornalismo e história têm lições comuns, essas duas estratégias parecem iguais, mas não são. Resgatar as lições do jornalismo pode se revelar uma estratégia inócua, sobretudo por causa do mito – tão disseminado – de que, para ser jornalista, bastam *feeling* e bom senso (uma recusa à reflexão teórica). Alçar o jornalismo à categoria de história do presente inclui resgatar as lições do jornalismo, mas vai além. Uma área de interseção implica não só recomendações comuns, mas também responsabilidades comuns – na condição de uma historiografia do presente, o jornalismo assume o compromisso de produzir textos menos voláteis. Assim, afasta-se aquela velha máxima de que o jornal de ontem só serve para ‘embrulhar peixe’ (ou, no máximo, para ser matéria-prima dos historiadores no futuro...).

Além disso, por mais que a lição segundo a qual ‘o passado é indissociável do presente’ seja encontrada nos livros de jornalismo, ela ainda necessita de mais reflexão no campo da reportagem, em especial da reportagem sobre C&T. Como adverte o físico e historiador da ciência Gerald Holton, “por mais radical que o progresso venha a parecer no futuro próximo, há uma grande probabilidade de que ainda se venha a modelar principalmente em termos dos temas atualmente em curso” (1979, p. 23). E mais: segundo o autor, os temas persistem mesmo “através de períodos revolucionários” (p. 34).

Nessa mesma linha, os livros de jornalismo advertem sobre o risco do ‘novismo’, da novidade desprovida de contexto histórico, especialmente no jornalismo científico, onde sempre é tentador anunciar a mais recente ‘grande descoberta’ da ciência. Contudo, diferentemente da História, que, para refletir sobre essas relações entre passado e presente, já conta com o subcampo da História do Tempo Presente, o Jornalismo não tem nada parecido com um Jornalismo do Tempo Passado – pelo contrário, ele segue sendo sistematicamente criticado por sua excessiva ênfase no imediato. Portanto, uma sobreposição com a História do Presente pode ser muito pertinente ao Jornalismo.

Por outro lado, se não existe um Jornalismo do Tempo Passado no sentido de uma análise sistemática do passado para a compreensão do presente, por outro, existe hoje o fenômeno dos jornalistas que se dedicam a produzir obras sobre o passado. Embora não seja o foco desta tese, é interessante notar que uma das principais queixas contra estes jornalistas é a

de que eles se limitam a fontes secundárias e não dão a elas o devido tratamento crítico. Essa queixa chama a atenção porque, mesmo no tempo presente – alvo desta tese –, o método também é um ponto nevrálgico para que o jornalismo possa ser considerado como uma historiografia.

Não é problemático utilizar fontes secundárias – afinal, isso é indispensável em qualquer trabalho que pretenda relacionar o singular ao geral e o evento na longa duração. O problema ocorre quando os jornalistas se limitam a entrevistar e transcrever o discurso de especialistas, sem a crítica e o cotejamento com outras fontes, inclusive fontes não orais. Assim, o jornalismo que se confunde com uma historiografia do presente não aquele em que o repórter entrevista um historiador para a simples coleta e enumeração de dados históricos. O jornalismo que coincide com uma historiografia do presente é aquele em que o repórter se apropria do modo de pensar e fazer historiográfico (que, em última análise, é o método crítico).

Inclusive, faço a ressalva de que, mesmo em algumas das melhores reportagens investigativas/interpretativas apresentadas nesta tese, seria necessário robustecer a questão do método. Não estou dizendo que falta método a essas reportagens. Afirmo apenas que ele poderia, eventualmente, ser aperfeiçoado. No entanto, faço também outra ressalva: provavelmente, nas reportagens, os jornalistas consultam e analisam uma quantidade e diversidade de fontes bem maior do que aquilo que explicitam no texto. Com isso, não quero dizer que o repórter sofre de falta de transparência, mas tão somente que a clareza e a concisão do texto jornalístico (indispensáveis para a aproximação com um público mais amplo), muitas vezes, são incompatíveis com o rigor acadêmico para a citação de fontes. Cabe lembrar que, até nas reportagens mais distantes de um estilo propriamente literário, verifica-se o cuidado com a fluidez dos textos. Curiosamente, porém, ‘escrita com aspiração literária’ é algo que se espera não só dos jornalistas, mas também dos historiadores – justamente por isso, talvez, alguns livros escritos por consagrados historiadores sejam mais ‘flexíveis’ em relação às notas de rodapé e às referências.

Seja como for, não se pode negar que o formato do texto jornalístico difere bastante daquele do artigo em periódicos acadêmicos – onde boa parte da produção dos historiadores é atualmente publicada, seguindo as exigências da academia. Destaco, ainda, que boa parte da produção acadêmica que se refere à história do presente, especialmente à história da ciência do presente, não vem da história, mas de outras disciplinas. Portanto, diante do formato do texto acadêmico, inacessível para o grande público, e de uma relativa lacuna de reflexões historiográficas sobre o tempo presente, encarar o jornalismo (científico) como uma

historiografia (da ciência) do presente se configura não só como uma possibilidade, mas também como uma necessidade, em uma sociedade tão abundante em informações, mas tão carente de sentidos (sempre no plural!).

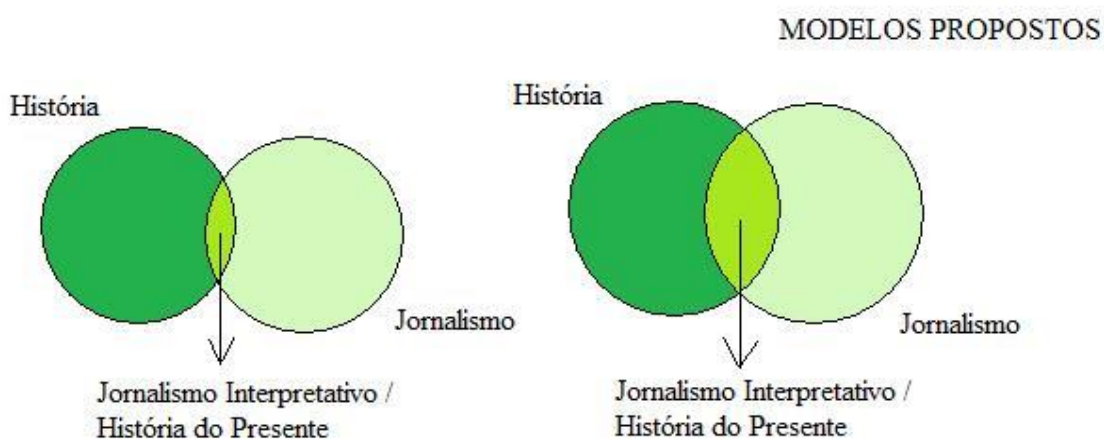
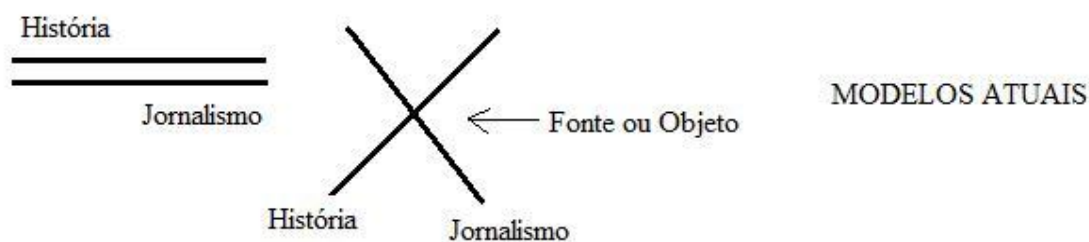
Logo, o jornalismo como uma historiografia do presente é uma necessidade tanto para ele próprio sobreviver (notadamente nos veículos impressos) quanto para responder a uma demanda social por sentidos no presente. Nesse aspecto, chamo a atenção de que esta tese demonstra o jornalismo (científico) como ‘uma’ historiografia (da ciência) do presente, e não como ‘a’ historiografia. Isso significa que a historiografia do presente feita por repórteres tem as suas especificidades, embora não deixe de ser historiografia. Mas, principalmente, significa que o tempo presente é complexo demais para conter uma única modalidade de historiografia. Essa questão me faz retornar à importância de que o jornalismo busque ativamente uma área de interseção com a história – afinal, a história, desde a Escola dos Annales, tem chamado para si o papel de ponto de convergência das múltiplas ciências sociais (sociologia, antropologia etc.). Portanto, ao coincidir com a história, o jornalismo se abre também ao diálogo transdisciplinar, fundamental à produção de conhecimentos acerca do tempo presente.

Talvez seja isto o que melhor resume esta tese: a defesa de uma perspectiva conciliatória, incluindo história ‘geral’, história da ciência, história do tempo presente, jornalismo (e suas múltiplas vertentes: investigativo, interpretativo, literário etc.), jornalismo científico e o que mais puder se somar para a elucidação do contemporâneo, sobretudo da ciência contemporânea, que, cada vez mais, desempenha um papel central em nossa sociedade. Perspectiva conciliatória que muito pode contribuir para qualificar a divulgação científica.

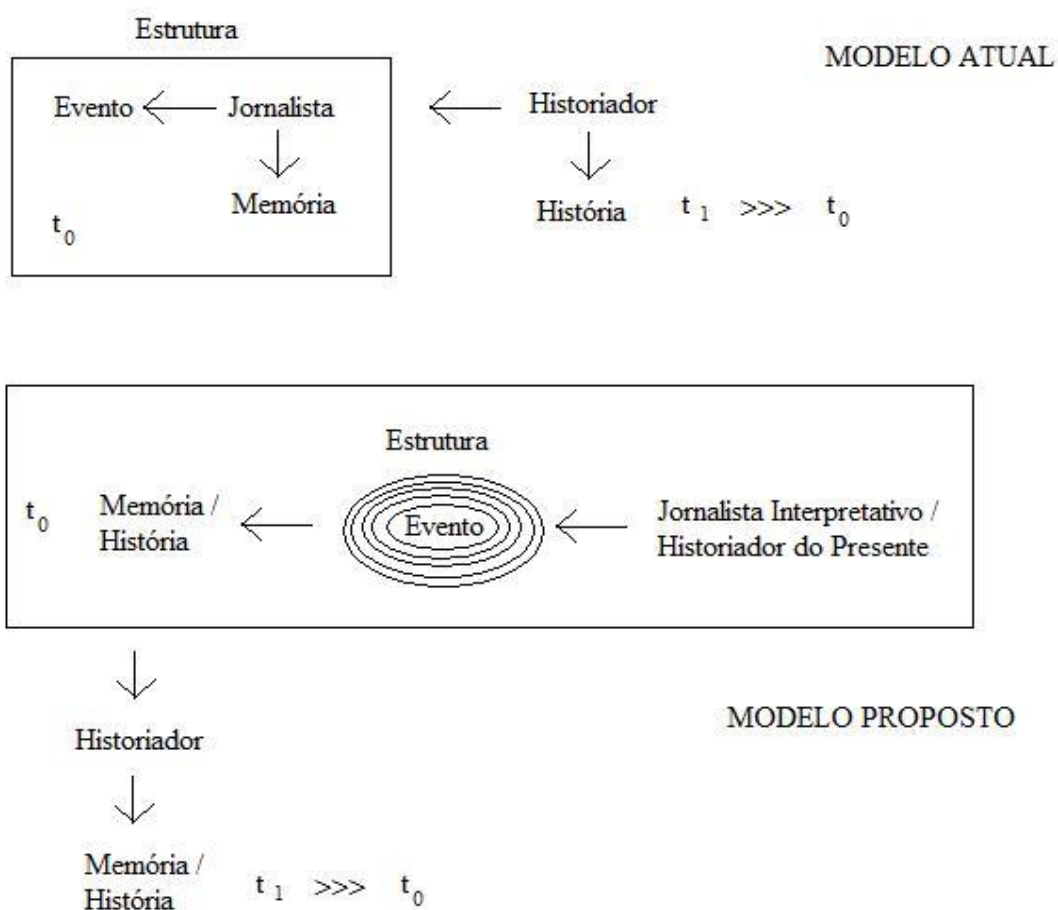
Em uma abordagem popperina, a tese de que reportagens sobre C&T investigativas/interpretativas coincidem com uma historiografia da ciência do presente é uma formulação científica. Afinal, ela pode ser refutada – por exemplo, pelo domínio dos ‘produtores de conteúdos’ –, mas não pode ser confirmada em definitivo, embora sempre possamos adicionar novas provas que a sustentem – por exemplo, novos exemplos de ‘bom jornalismo científico’. Está posto o desafio para que os repórteres, aí incluídos aqueles que cobrem C&T, busquem reequilibrar os pratos da balança do jornalismo, que hoje pende mais para o lado comercial do que para o intelectual.

## ESQUEMAS

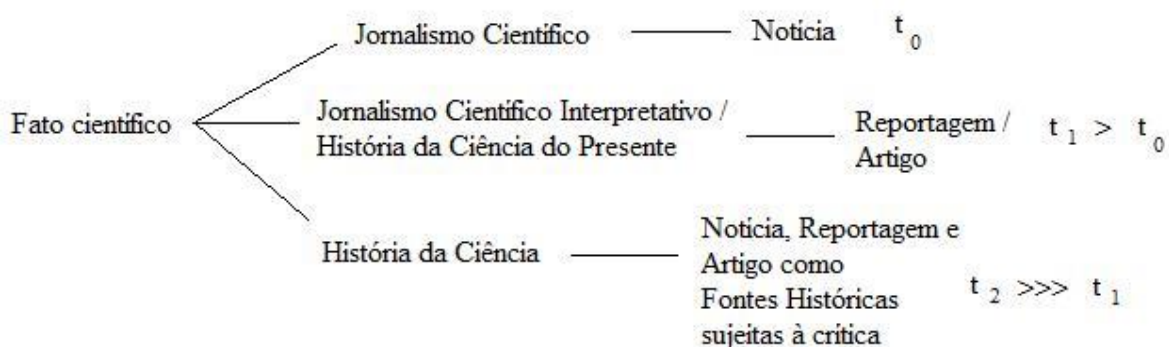
**ESQUEMA I:** Os modelos atuais representam as formas como a relação entre história e jornalismo é tradicionalmente pensada: como duas paralelas, isto é, jamais se cruzam, posto que a história trata do passado e o jornalismo trata do presente; ou ainda como retas que seguem caminhos diferentes, mas se cruzam em um único ponto, representado pelos estudos de historiadores que utilizam textos jornalísticos como um tipo de fonte ou que têm a própria comunicação como objeto. Já os modelos propostos por esta tese procuram demonstrar que existe uma zona de superposição entre história e jornalismo, representada pelo jornalismo interpretativo e pela história do presente, que se equivalem. No modelo proposto da esquerda, essa zona de superposição é pequena, pois o jornalismo interpretativo e a história do presente ainda são pouco praticados. O modelo proposto da direita, por sua vez, acena com a possibilidade de uma interseção maior entre as duas áreas – uma necessidade do mundo contemporâneo onde o excesso informacional faz com que os indivíduos demandem conhecimento acerca da realidade presente.



**ESQUEMA II:** No modelo atual, que representa a forma como a relação entre história e jornalismo é tradicionalmente pensada, o jornalista se limita a narrar o evento imediato e produzir uma memória parcial sobre ele; então, transcorrido um intervalo de tempo significativo, o historiador consegue analisar aquele mesmo evento dentro de uma estrutura de longa duração e oferece uma releitura crítica da memória jornalística. No modelo proposto, jornalista interpretativo e historiador do presente, cujos ofícios se confundem, interpretam o evento não mais superficialmente, mas já considerando a longa duração; produzem assim uma memória mais próxima da historiografia. Mesmo assim, no futuro, essa historiografia será revista pelos historiadores, o que não desqualifica a história do presente, posto que, mesmo transitória, ela atende às demandas dos indivíduos contemporâneos.



**ESQUEMA III:** Aqui são pensadas as relações entre história, jornalismo e ciência. Um fato científico, como o anúncio de uma descoberta, converte-se, de imediato, em uma notícia. Transcorrido algum tempo, essa descoberta é mais bem depurada por jornalistas interpretativos e historiadores do presente, que fornecem uma interpretação mais completa do fato, seja sob a forma de reportagem, seja sob a forma de artigo acadêmico. Transcorrido um intervalo de tempo maior, os historiadores da ciência conseguirão avaliar melhor o impacto e a repercussão daquela descoberta e, para tanto, utilizarão, como possíveis fontes, as notícias, as reportagens e os artigos anteriormente produzidos, que deverão ser submetidos à crítica.



## REFERÊNCIAS

### INTRODUÇÃO

ALEXA. Top sites. 2013b. Disponível em: <<http://www.alexa.com/topsites>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Top sites. By country. Brazil. 2013a. Disponível em: <<http://www.alexa.com/topsites/countries/BR>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

BARBOSA, Marialva Carlos. Meios de comunicação e história: um universo de possíveis. In: RIBEIRO, Ana Paula Goulart; FERREIRA, Lucia Maria Alves (orgs.). *Mídia e memória: a produção de sentidos nos meios de comunicação*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

BARSOTTI, Lygia. **Jornalistas e historiadores: diferenças de linguagem: como e por que jornalistas passaram a escrever livros sobre história**. Monografia. Graduação. Jornalismo. Faculdade Cásper Líbero. Orientador: Carlos Costa. 2008.

BERGAMO, Alexandre. Reportagem, memória e história no jornalismo brasileiro. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 233-269, ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/mana/v17n2/a01v17n2.pdf>>. Acesso em 9 jul. 2013.

BLOCH, Marc. *Apologia da história ou o ofício de historiador*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BOUDON, Jacques-Olivier. [biografia de Alexis de Tocqueville] In: SALES, Véronique (org.). *Os historiadores*. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

BRAUDEL, Fernand. *Escritos sobre a história*. São Paulo: Perspectiva, 2007.

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

BURKE, Peter. [entrevista] In: PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. *As muitas faces da história: nove entrevistas*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

CARR, Edward Hallet. *Que é história?* 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA). Library. Publications. The world factbook.2009. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2153rank.html>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Estatísticas e Indicadores. Censos. Séries Históricas. Produção C,T&A. 2011. Disponível em: <[http://dgp.cnpq.br/censos/series\\_historicas/producao/producao\\_arquivos/central\\_producao\\_c ta.htm](http://dgp.cnpq.br/censos/series_historicas/producao/producao_arquivos/central_producao_c ta.htm)>. Acesso em: 9 jul. 2013.

DARNTON, Robert. [entrevista] In: PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. *As muitas faces da história: nove entrevistas*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.



DAVIS, Natalie Zemon. [entrevista] In: PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. *As muitas faces da história: nove entrevistas*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

DINES, Alberto. *O papel do jornal: uma releitura*. 6. ed. São Paulo: Summus, 1986.

FACEBOOK. Newsroom. Key Facts. 2013. Disponível em: <<http://newsroom.fb.com/content/default.aspx?NewsAreaId=22>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

KRAGH, Helge. *Introdução à historiografia da ciência*. Porto: Porto Editora, 2003.

LE GOFF, Jacques. *História e memória*. 5. ed. Campinas: Unicamp, 2003.

LEBRUN, François. [biografia de Philippe Ariès] In: SALES, Véronique (org.). *Os historiadores*. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

LOPES, Fernanda Lima. Identidade jornalística e memória. In: RIBEIRO, Ana Paula Goulart; FERREIRA, Lucia Maria Alves (orgs.). *Mídia e memória: a produção de sentidos nos meios de comunicação*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

MARIANI, Bethania. Imprensa, produção de sentidos e ética. In: RIBEIRO, Ana Paula Goulart; FERREIRA, Lucia Maria Alves (orgs.). *Mídia e memória: a produção de sentidos nos meios de comunicação*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

MARTINS, Juliana Holanda Menezes. **O tempo e a notícia** – Em cima da hora: o imediato na história. Dissertação. Mestrado. História. Universidade Federal Fluminense. Orientadora: Ana Maria Mauad. 2009.

MASCARENHAS, Oscar. **O detective historiador**: o jornalismo de investigação e a sua ética. Dissertação. Mestrado. Comunicação, Cultura e Tecnologia da Informação. Instituto Universitário de Lisboa. Orientadora: Magda Avelar Pinheiro. 2009.

MEDINA, Cremilda. *Ciência e jornalismo: da herança positivista ao diálogo dos afetos*. São Paulo: Summus, 2008.

\_\_\_\_\_. *Notícia, um produto à venda: jornalismo na sociedade urbana e industrial*. 4. ed. São Paulo: Summus, 1988.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. 2011. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0214/214770.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2012.

NOBLAT, Ricardo. *A arte de fazer um jornal diário*. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

NORA, Pierre. O retorno do fato. In: LE GOFF, Jacques; NORA, Pierre (orgs.). *História: novos problemas*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

RIBEIRO, Ana Paula Goulart. A mídia e o lugar da história. **Lugar comum**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 25-44, maio/ago. 2000.

ROCHE, Daniel. [entrevista] In: PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. *As muitas faces da história: nove entrevistas*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

SAID, Gustavo Fortes. *Jornalismo e história: uma análise do tempo histórico da notícia*. Teresina: APeCH/UFPI, 1997.

\_\_\_\_\_. *Mídia, poder e história na era pós-moderna*. Teresina: EDUFPI, 1998.

SCALZO, Marília. *Jornalismo de revista*. São Paulo: Contexto, 2003.

SEQUEIRA, Cleofe Monteiro de. *Jornalismo investigativo*. São Paulo: Summus, 2005.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. *Mil dias: seis mil dias depois*. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2005.

SOARES, Murilo César. *Representações, jornalismo e a esfera pública democrática*. São Paulo: Editora Unesp; Cultura Acadêmica, 2009.

STERN, Fritz Richard. *The varieties of history, from Voltaire to the present*. New York: RandomHouse, 1972.

THOMAS, Keith. [entrevista] In: PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. *As muitas faces da história: nove entrevistas*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

TWITTER. Business. Twitter basics. Who's on Twitter? 2013. Disponível em: <<https://business.twitter.com/whos-twitter>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

VICENTE, Maximiliano Martin. *História e comunicação na ordem internacional*. São Paulo: Editora Unesp e Cultura Acadêmica, 2009.

YOUTUBE. Imprensa. Estatísticas. 2013. Disponível em: <<http://www.youtube.com/yt/press/pt-BR/statistics.html>>. Acesso em: 9 jul. 2013.

## CAPÍTULO 1) AFINAL, O QUE É HISTÓRIA DO TEMPO PRESENTE?

AZEMA, J. P. Tempo Presente. In: BURGUIÈRE, André (org.). *Dicionário das ciências históricas*. Rio de Janeiro: Imago, 1993.

BÉDARIDA, François. Tempo presente e presença da história. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; AMADO, Janaína (orgs.). *Usos & abusos da história oral*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

CALDEIRA NETO, Odilon. Breves reflexões sobre o uso da internet em pesquisas historiográficas. **Revista Eletrônica Boletim do Tempo**, Rio de Janeiro, ano 4, n. 20, 2009. Disponível em: <[http://www.tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5011:brev-es-reflexoes-sobre-o-uso-da-internet-em-pesquisas-historiograficas&catid=36&Itemid=127](http://www.tempopresente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5011:brev-es-reflexoes-sobre-o-uso-da-internet-em-pesquisas-historiograficas&catid=36&Itemid=127)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

CHAUVEAU, Agnès; TÉTART, Philippe. Questões para a história do presente. In: \_\_\_\_ (orgs.). *Questões para a história do presente*. Bauru, SP: Edusc, 1999.

CHAVES, Daniel Santiago; OGASSAWARA, Juliana Sayuri. Tempo presente: encontros possíveis entre jornalistas e historiadores. **Revista Eletrônica Boletim do Tempo**, Rio de Janeiro, ano 4, n. 29, 2009. Disponível em: <[http://www.tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5200:tempo-presente-encontros-possiveis-entre-jornalistas-e-historiadores&Itemid=127](http://www.tempopresente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5200:tempo-presente-encontros-possiveis-entre-jornalistas-e-historiadores&Itemid=127)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

DUMOULIN, O. Contemporânea (História). In: BURGUIÈRE, André (org.). *Dicionário das ciências históricas*. Rio de Janeiro: Imago, 1993.

FERREIRA, Marieta de Moraes. História do tempo presente: desafios. **Cultura Vozes**, Petrópolis, RJ, v. 94, n. 3, p. 111-124, maio/jun. 2000. Disponível em: <[http://cpdoc.fgv.br/producao\\_intelectual/arq/517.pdf](http://cpdoc.fgv.br/producao_intelectual/arq/517.pdf)>. Acesso em: 9 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. História, tempo presente e história oral. **Topoi**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 5, p. 314-332, jul./dez. 2002. Disponível em: <[http://www.revistatopoi.org/numeros\\_anteriores/topoi05/topoi5a13.pdf](http://www.revistatopoi.org/numeros_anteriores/topoi05/topoi5a13.pdf)>. Acesso em: 9 jul. 2013.

HOBBSAWM, Eric. O presente como história. In: \_\_\_\_\_. *Sobre história*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

LACOUTURE, Jean. A história imediata. In: LE GOFF, Jacques (org.). *A história nova*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

LAGROU, Pieter. A história do tempo presente na Europa depois de 1945: como se constituiu e se desenvolveu um novo campo disciplinar. **Revista Eletrônica Boletim do Tempo**, Rio de Janeiro, ano 4, n. 15, 2009. Disponível em: <[http://tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4882:a-historia-do-tempo-presente-na-europa-depois-de-1945&catid=36&Itemid=127](http://tempopresente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=4882:a-historia-do-tempo-presente-na-europa-depois-de-1945&catid=36&Itemid=127)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

LANGLOIS, Charles-Victor; SEIGNOBOS, Charles. *Introduction aux Études Historiques*. Paris: Kimé, 1992. Disponível em: <[http://classiques.uqac.ca/classiques/langlois\\_charles\\_victor/intro\\_etudes\\_historiques/seignobos\\_etudhisto.pdf](http://classiques.uqac.ca/classiques/langlois_charles_victor/intro_etudes_historiques/seignobos_etudhisto.pdf)>. Acesso em: 1º jul. 2010.

LE GOFF, Jacques. A visão dos outros: um medievalista diante do presente. In: CHAUVEAU, Agnès; TÉTART, Philippe (orgs.). *Questões para a história do presente*. Bauru, SP: Edusc, 1999.

MACHADO, Eduardo de Andrade. História do tempo presente: um desafio possível. **Revista Eletrônica Boletim do Tempo**, Rio de Janeiro, ano 5, n. 6, 2010. Disponível em: <[http://tempo.tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5310%3Ahistoria-do-tempo-presente-um-desafio](http://tempo.tempopresente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5310%3Ahistoria-do-tempo-presente-um-desafio)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

MARANHÃO FILHO, Eduardo Meinberg de Albuquerque. Anotações sobre uma história do tempo presente. **Revista Eletrônica Boletim do Tempo**, Rio de Janeiro, ano 5, n. 28, 2010. Disponível em:

<[http://www.tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5493:anotacoes-sobre-uma-historia-do-tempo-presente&catid=36&Itemid=127](http://www.tempopresente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5493:anotacoes-sobre-uma-historia-do-tempo-presente&catid=36&Itemid=127)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

MAYNARD, Dilton Cândido Santos. História, memória e horas extremas: reflexões sobre o tempo presente. **Revista Eletrônica Boletim do Tempo**, Rio de Janeiro, ano 5, n. 18, 2010. Disponível em:

<[http://www.tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5406:historia-memoria-e-horas-extremas-reflexoes-sobre-o-tempo-presente&Itemid=127](http://www.tempopresente.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5406:historia-memoria-e-horas-extremas-reflexoes-sobre-o-tempo-presente&Itemid=127)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

PAILLARD, B. Imediata (História). In: BURGUIÈRE, André (org.). *Dicionário das ciências históricas*. Rio de Janeiro: Imago, 1993.

RÉMOND, René. O retorno do político. In: CHAUVEAU, Agnès; TÉTART, Philippe (orgs.). *Questões para a história do presente*. Bauru, SP: Edusc, 1999.

RIOUX, Jean-Pierre. Pode-se fazer uma história do presente? In: CHAUVEAU, Agnès; TÉTART, Philippe (orgs.). *Questões para a história do presente*. Bauru, SP: Edusc, 1999.

ROUSSO, Henry. L'histoire du temps présent, vingt ans après. **Bulletin de l'IHTP**, Paris, n. 75, jun. 2000. Disponível em:

<<http://www.ihtp.cnrs.fr/spip.php%3Farticle471&lang=fr.html>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Sobre a história do tempo presente. [entrevista concedida a Silvia Maria Fávero Arend e Fábio Macedo]. **Tempo e argumento**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 201-216, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://revistas.udesc.br/index.php/tempo/article/download/705/608>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

SCOCUGLIA, Afonso Celso. Por uma história do tempo presente. In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 28., 2005, Caxambu, MG. [Trabalhos apresentados]. Rio de Janeiro: ANPEd, 2005. Disponível em:

<<http://www.anped.org.br/reunioes/28/textos/GT02/GT02-90--Int.rtf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. "A universidade não foi importante na minha vida". Entrevista concedida à **Revista de História da Biblioteca Nacional**, Rio de Janeiro, 2 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.revistadehistoria.com.br/secao/entrevista/francisco-carlos-teixeira-da-silva>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. 1968: memórias, esquinas e canções. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1-2, p. 7-24, jan./dez. 1998. Disponível em:

<<http://revistaacervo.an.gov.br/seer/index.php/info/article/download/278/240>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

## CAPÍTULO 2) DAS CARTAS E ATAS AOS *E-MAILS* E PERIÓDICOS *ON-LINE*

ALBERTI, Verena. Fontes Orais: histórias dentro da história. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). *Fontes históricas*. São Paulo: Contexto, 2010.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz. Discursos e Pronunciamentos: a dimensão retórica da historiografia. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). *O historiador e suas fontes*. São Paulo: Contexto, 2009.

ALMEIDA, Alexandre Cruz. A imprensa descobre o Orkut. **Observatório da Imprensa**, 3 ago. 2004, E-notícias, n. 288. Disponível em:  
<<http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/a-imprensa-descobre-o-orkut>>. Acesso em: 1º jul. 2010.

BASTOS, Marco Toledo de Assis. A epifania digital dos chats: escritura e subjetivação cibercultural. Dissertação. Mestrado. Jornalismo. Universidade de São Paulo. Orientador: Ciro Marcondes Filho. 2005.

BLOCH, Marc. *Apologia da História ou O Ofício de Historiador*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BORGES, Vavy Pacheco. Fontes Biográficas: grandezas e misérias da biografia. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). *Fontes históricas*. São Paulo: Contexto, 2010.

CASTEDO, Raquel da Silva. Periódicos científicos on-line: novas interfaces, novos usos, novas práticas. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 30., 2007, Santos. [Trabalhos apresentados]. São Paulo: Intercom, 2007. Disponível em:  
<<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1485-1.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

CONARQ. Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital. 2004. Disponível em:  
<<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/cartapreservpatrimarqdigitalconarq2004.pdf>>. Acesso em: 1º jul. 2010.

CUNHA, Maria Teresa. Diários Pessoais: territórios abertos para a história. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). *O historiador e suas fontes*. São Paulo: Contexto, 2009.

FERREIRA, Antonio Celso. Literatura: a fonte fecunda. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). *O historiador e suas fontes*. São Paulo: Contexto, 2009.

FRANCISCATO, Carlos Eduardo. As novas configurações do jornalismo no suporte on-line. **EPTIC – Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**, v. VI, n. 3, p. 17-47, set./dez. 2004. Disponível em:  
<<http://www2.eptic.com.br/arquivos/Revistas/Vol.VI,n.3,2004/Franciscato.pdf>>. Acesso em: 1º jul. 2010.

GARCIA, Joana Coeli Ribeiro; TARGINO, Maria das Graças. Responsabilidade ética e social na produção de periódicos científicos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 33-54, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n1/v13n1a04.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

GRESPLAN, Jorge. Considerações sobre o Método. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). *Fontes históricas*. São Paulo: Contexto, 2010.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia; GOLIN, Cida. Periódicos científicos: transição dos suportes impresso para o eletrônico e eficácia comunicacional. *Razón y Palabra*, México, n. 52, p. 1-15, ago./set. 2006. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n52/15GruszynskiyGolin.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

KARNAL, Leonardo; TATSCH, Flavia Galli. Documentos e História: a memória evanescente. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). *O historiador e suas fontes*. São Paulo: Contexto, 2009.

MACHADO, Elias. O ciberespaço como fonte para os jornalistas. Biblioteca on-line de ciências da comunicação, 2002. Disponível em: <<http://www.bocc.uff.br/pag/machado-elias-ciberespaco-jornalistas.pdf>>. Acesso em: 1º jul. 2010.

MACHADO, Rejane; REIS, Maria Elisa Andries dos. Comunidade virtual de pesquisa: nova arena da comunicação científica. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 252-256, jul-dez, 2007. Disponível em: <<http://www.reciis.cict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/92/95>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

MALATIAN, Teresa. Cartas: narrador, registro e arquivo. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). *O historiador e suas fontes*. São Paulo: Contexto, 2009.

MARTINS, Neire do Rossio; FUNARI, Pedro Paulo Abreu; FORTI, Maria Aparecida. A gestão arquivística de documentos digitais: relato de experiências. In: Congresso de Arquivística, 7., 2007, Vinã del Mar. [Trabalhos apresentados]. Chile: Asocarchi, 2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/128475488/Documentos-Digitais>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

MARTINS, Roberto de Andrade. Que tipo de história da ciência esperamos ter nas próximas décadas? **Episteme**, Porto Alegre, n. 10, p. 39-56, jan./jun. 2000.

MEADOWS, Jack. Os periódicos científicos e a transição do meio impresso para o eletrônico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v. 25, n. 1, 2001. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=12269>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

RODRIGUES, Jeorgina Gentil; MARINHO, Sandra Maria Osório Xavier. A trajetória do periódico científico na Fundação Oswaldo Cruz: perspectivas da Biblioteca de Ciências Biomédicas. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p.523-532, abr./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hesm/v16n2/16.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

SALIBA, Elias Thomé. Pequena História do Documento: aventuras modernas e desventuras pós-modernas. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina de (orgs.). *O historiador e suas fontes*. São Paulo: Contexto, 2009.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. Voz dos ouvidores. **Observatório da Imprensa**, 10 jun. 2008, n. 489. Disponível em: <[http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/carlos\\_eduardo\\_lins\\_da\\_silva\\_\\_35823](http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/carlos_eduardo_lins_da_silva__35823)>. Acesso em: 17 jul. 2013.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e; REGO, Vera Lúcia da Ascensão. Preservação de correspondência: o e-mail em laboratórios científicos e tecnológicos. **Arq. & Adm.**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 43-55, jan./jun. 2007.

STUMPF, Ida Regina Chitto. Passado e futuro das revistas científicas. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/463/422>>. Acesso em: 1º jul. 2010.

UNESCO. Charter on the Preservation of the Digital Heritage. 2003. Disponível em: <[http://portal.unesco.org/ci/en/files/13367/10700115911Charter\\_en.pdf/Charter\\_en.pdf](http://portal.unesco.org/ci/en/files/13367/10700115911Charter_en.pdf/Charter_en.pdf)>. Acesso em: 1º jul. 2010.

### CAPÍTULO 3) O JORNALISMO COMO RELÓGIO

AGOSTINHO. *Confissões*. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2010.

DALMONTE, Edson Fernando. Presente: o tempo do jornalismo e seus desdobramentos. **História**, Franca, SP, v. 29, n. 1, p. 328-344, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/his/v29n1/19.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

EPSTEIN, Isaac. Etos e tempos da ciência e do jornalismo científico. **Boletim Alaic**, n. 16, 2004. Disponível em: <[http://www.projedoradix.com.br/arq\\_artigo/isaac/isaac9.pdf](http://www.projedoradix.com.br/arq_artigo/isaac/isaac9.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

FRANCISCATO, Carlos Eduardo. A atualidade no jornalismo. In: Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 9., 2000, Porto Alegre. [Trabalhos apresentados]. Brasília: Compós, 2000. Disponível em: <[http://www.compos.org.br/data/biblioteca\\_1425.pdf](http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1425.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. O Jornalismo e a Reformulação da Experiência do Tempo nas Sociedades Ocidentais. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 28., 2005, Rio de Janeiro. [Trabalhos apresentados]. São Paulo: Intercom, 2005. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/147309229542103229423892634820623515117.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

GLEZER, Raquel. Tempo e História. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 54, n.2, p. 23-24, out./dez. 2002. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v54n2/14804.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

LUCCHESI, Ivo. O ritmo da história e o tempo do jornalismo. **Observatório da Imprensa**, 11 nov. 2008, Jornal de Debates, n. 511. Disponível em: <<http://www.observatoriodaimpresa.com.br/news/view/o-ritmo-da-historia-e-o-tempo-do-jornalismo>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

MATHEUS, Leticia Cantarela. A chegada do inverno ou o que tenho a ver com Kuala Lumpur? **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação | E-compós**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 1-15, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/510/468>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

MAROCCO, Beatriz. O tempo e o relato jornalístico. In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 4., 2006, Porto Alegre. [Trabalhos apresentados]. Brasília: SBPJOR, 2006. Disponível em: <[http://sbpjour.kamotini.kinghost.net/sbpjour/admjor/arquivos/coord1\\_beatriz\\_marocco.pdf](http://sbpjour.kamotini.kinghost.net/sbpjour/admjor/arquivos/coord1_beatriz_marocco.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2013.

NÓRA, Gabriela. “O Curioso Caso do Jornalismo Impresso”: considerações sobre tempo e jornalismo na era digital. In: Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, 15., 2010, Vitória. [Trabalhos apresentados]. São Paulo: Intercom, 2010. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/sis/regional/resumos/R19-1181-1.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

OLIVEIRA, José Aparecido de; EPSTEIN, Isaac. Tempo, ciência e consenso: os diferentes tempos que envolvem a pesquisa científica, a decisão política e a opinião pública. **Interface**, Botucatu, SP, v. 13, n. 29, p. 423-433, abr./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v13n29/v13n29a14.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

PASSOS, Mateus Yuri. Jornalismo literário e a pirâmide: implicações discursivas na Comunicação pública da ciência. **Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 199-219, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/revistas/index.php/revistaintercom/article/viewFile/600/561>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

#### CAPÍTULO 4) CIÊNCIA ‘QUENTE’

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. *Cartilha sobre nanotecnologia*. Brasília: ABDI, 2010a. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Cartilha%20nanotecnologia.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. *Estudo prospectivo: nanotecnologia*. Brasília: ABDI, 2010c. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Estudo%20Prospectivo%20de%20Nanotecnologia.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. *Panorama: nanotecnologia*. Brasília: ABDI, 2010b. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Panorama%20de%20Nanotecnologia.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.



ALVES, Oswaldo Luiz. Atividade prospectiva em nanotecnologia: desenvolvimento científico da nanociência e nanotecnologia nos últimos 10 anos (janeiro 1994 - julho 2004). In: NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (Presidência da República). *Estudos estratégicos: nanotecnologia*. Brasília: NAE, 2004-2005a. Disponível em: <[http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/12estudo\\_nanotecnologia.pdf](http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/12estudo_nanotecnologia.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Atividade prospectiva em nanotecnologia: mapeamento das competências no país em nanociência e nanotecnologia nos últimos 10 anos (janeiro 1994 - julho 2004). In: NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (Presidência da República). *Estudos estratégicos: nanotecnologia*. Brasília: NAE, 2004-2005b. Disponível em: <[http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/12estudo\\_nanotecnologia.pdf](http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/12estudo_nanotecnologia.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2013.

ATALLI, Jacques. *Uma breve história do futuro*. Osasco, SP: Novo Século, 2008.

BARATA, Germana. Conceito do que é tóxico muda através dos tempos. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 59, n. 1, p. 16-17, jan./mar. 2007. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v59n1/a09v59n1.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

BINNING, Gerd; ROHRER, Heinrich. The scanning tunneling microscope. **Scientific American**, v. 253, p. 50-56, ago. 1985.

CABALLERO, Nelson Eduardo Durán. Balanço da participação brasileira nas pesquisas em nano(bio)tecnologia. In: EMERICK, Maria Celeste; MONTENEGRO, Karla B. M.; DEGRAVE, Wim (orgs.). *Novas tecnologias na genética humana: avanços e impactos para a saúde*. Rio de Janeiro: Gestec-NIT/Fiocruz, 2007.

CAVALHEIRO, Esper A. A nova convergência da ciência e da tecnologia. **Novos estud. - CEBRAP**, n. 78, p. 23-30, jul. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/04.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

CHAVES, Alaor. *Nanocarbon*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CIENTISTAS israelenses criam 'nano Bíblia'. **BBC Brasil**, 24 dez. 2007. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/12/071224\\_nanobiblia\\_np.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/12/071224_nanobiblia_np.shtml)>. Acesso em: 11 jul. 2013.

DAGNINO, Renato. *Ciência e Tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa*. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2007.

DUPAS, Gilberto. *O mito do progresso*. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

EIGLER, D. M.; SCHWEIZER, E. K.. Positioning single atoms with a scanning tunneling microscope. **Nature**, v. 344, p. 524-526, 5 abr. 1990.

FERNANDES, Maria Fernanda Marques. Um panorama da nanotecnologia no Brasil (e seus macro-desafios). Dissertação. Mestrado. História da Ciência e Epistemologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orientador: Carlos A. L. Filgueiras. 2007.

FEYNMAN, Richard. There's plenty of room at the bottom. **Engineering and Science**, v. 23, n. 5, p. 22-36, fev. 1960. Disponível em: <<http://calteches.library.caltech.edu/47/2/1960Bottom.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

GALEMBECK, Fernando et al. *Desenvolvimento da nanociência e da nanotecnologia* (proposta do Grupo de Trabalho criado pela Portaria MCT nº 252, de 16/05/2003, como subsídio ao Programa de Desenvolvimento da Nanociência e da Nanotecnologia do Plano Plurianual/PPA 2004-2007). Brasília: MCT, 2003. Disponível em: <[www.mct.gov.br/upd\\_blob/0002/2361.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2361.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2013.

GONÇALVES, Cylon. Físico, político, executivo. Entrevista concedida a Marcos de Oliveira em **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, nov. 2006. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2006/11/01/fisico-politico-executivo/>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

GRUPO ETC. *Nanotecnologia: os riscos da tecnologia do futuro*. Porto Alegre: L&PM, 2005.

HERRMANN JÚNIOR, Paulo Sérgio de Paula et al. Microscopias de varredura por sonda: aspectos práticos e suas aplicações na nanociência e nanotecnologia. In: DURÁN, Nelson; MATTOSO, Luiz Henrique Capparelli; MORAIS, Paulo Cezar de. *Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação*. São Paulo: Artliber, 2006.

LEWENSTEIN, Bruce V.. Models of public communication of science and technology. 16 jun. 2003. Disponível em: <[http://www.somedicyt.org.mx/assets/hemerobiblioteca/articulos/Lewenstein\\_Models\\_of\\_communication.pdf](http://www.somedicyt.org.mx/assets/hemerobiblioteca/articulos/Lewenstein_Models_of_communication.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2013.

MARTINS, Paulo Roberto (coord.) et al. *Nanotecnologia, sociedade e meio ambiente em São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal*. São Paulo: Xamã, 2007a.

\_\_\_\_\_. *Revolução invisível: desenvolvimento recente da nanotecnologia no Brasil*. São Paulo: Xamã, 2007b.

MARTINS, Paulo Roberto. Desenvolvimento recente da nanotecnologia no Brasil: reflexões sobre a política de riscos, impactos sociais, econômicos e ambientais em nanotecnologia. In: EMERICK, Maria Celeste; MONTENEGRO, Karla B. M.; DEGRAVE, Wim (orgs.). *Novas tecnologias na genética humana: avanços e impactos para a saúde*. Rio de Janeiro: Gestec-NIT/Fiocruz, 2007.

MEDEIROS, Eliton S. de; PATERNO, Leonardo G.; MATTOSO, Luiz H. C.. Nanotecnologia. In: DURÁN, Nelson; MATTOSO, Luiz Henrique Capparelli; MORAIS, Paulo Cezar de. *Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação*. São Paulo: Artliber, 2006.

MELO, Celso Pinto de; PIMENTA, Marcos. Nanociências e nanotecnologia. **Parcerias Estratégicas**, n. 18, p. 9-21, ago. 2004. Disponível em: <[http://www.cgee.org.br/arquivos/pe\\_18.pdf](http://www.cgee.org.br/arquivos/pe_18.pdf)>. Acesso em: 8 jul. 2013.

MOONEY, Pat Roy. Nanotecnologia, desestruturação produtiva e poder: um alerta para os cientistas sociais. In: MARTINS, Paulo (org.). *Nanotecnologia, sociedade e meio ambiente: trabalhos apresentados no segundo seminário internacional*. São Paulo: Xamã, 2006.

MÜLLER, Erwin. Atoms visualized. **Scientific American**, v. 196, p. 113-122, jun. 1957.

NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE (NNI). Official website of the United States National Nanotechnology Initiative. Disponível em: <<http://www.nano.gov>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

PRICE, Derek J. de Solla. *O desenvolvimento da ciência: análise histórica, filosófica, sociológica e econômica*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

REGIS, Ed. *Nano: a ciência da nanotecnologia refazendo o mundo – molécula por molécula*. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

RODRIGUES, José Carlos. *Tabu da Morte*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

SCHULZ, Peter A.. De volta para o futuro: os precursores da nanotecnociência. **Cadernos IHU Ideias**, n. 95, p. 1-18, 2008. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ideias/095cadernosihuideias.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. *A encruzilhada da nanotecnologia: inovação, tecnologia e riscos*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

TOMA, Henrique E.. Interfaces e organização da pesquisa no Brasil: da química à nanotecnologia. **Quím. Nova**, v. 28, suppl., p. S48-S51, nov./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v28s0/26775.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. *O mundo nanométrico: a dimensão do novo século*. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

VALLE, Silvio. Recall de genes e de nanogenes? In: EMERICK, Maria Celeste; MONTENEGRO, Karla B. M.; DEGRAVE, Wim (orgs.). *Novas tecnologias na genética humana: avanços e impactos para a saúde*. Rio de Janeiro: Gestec-NIT/Fiocruz, 2007.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. Historiografia e história da ciência. **Escritos: revista do Centro de Pesquisa da Casa de Rui Barbosa**, ano 1, n. 1, p. 111-158, 2007.

## CAPÍTULO 5) ATORES DA NANOTECNOLOGIA

ANDORNO, Roberto. Principio de precaución. In: TEALDI, Juan Carlos (dir.). *Diccionario Latinoamericano de Bioética*. Bogotá: Unesco/Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética; Universidad Nacional de Colombia, 2008. Disponível em: <[www.unesco.org/uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/DicoParteII.pdf](http://www.unesco.org/uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/DicoParteII.pdf)>. Acesso em: 23 jul. 2012.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1976.

BLOCH, Marc. *Apologia da história ou o ofício de historiador*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BLUMER, Herbert. A massa, o público e a opinião pública. In: COHN, Gabriel (org.). *Comunicação e indústria cultural*. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1978.

BORGES, Vavy Pacheco. *O que é história?* 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BOSCHI, Caio César. *Por que estudar história?* São Paulo: Ática, 2007.

BRAUDEL, Fernand. Pour une économie historique. **Revue économique**, v. 1, n. 1, p. 37-44, 1950. Disponível em: <[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reco\\_0035-2764\\_1950\\_num\\_1\\_1\\_406732](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reco_0035-2764_1950_num_1_1_406732)>. Acesso em: 11 jul. 2013.

GRUPO ETC. *Nanotecnologia: os riscos da tecnologia do futuro*. Porto Alegre: L&PM, 2005.

LASSWELL, Harold D.. A estrutura e a função da comunicação na sociedade. In: COHN, Gabriel (org.). *Comunicação e indústria cultural*. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1978.

MARTINS, Paulo Roberto (coord.) et al. *Nanotecnologia, sociedade e meio ambiente em São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal*. São Paulo: Xamã, 2007.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. 2011. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0214/214770.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2012.

ROSSI, Clóvis. *O que é jornalismo?* 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

SILVERSTONE, Roger. *Por que estudar a mídia?* 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

VOGT, Carlos. De ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural. In: PORTO, Cristiane de Magalhães; BROTAS, Antonio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha. *Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas*. Salvador: Edufba, 2011.

## CAPÍTULO 6) GOOGLE E HISTORIOGRAFIA DA CIÊNCIA DO PRESENTE

AMORIM, Tade-Ane de. Nanotecnologia na imprensa: análise de conteúdo do jornal Folha de São Paulo. **Em Tese**, v. 4, n. 2, p. 20-36, jan./jul. 2008. Disponível em: <[http://www.emtese.ufsc.br/vol4\\_2art2.pdf](http://www.emtese.ufsc.br/vol4_2art2.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2011.

BAUER, Martin W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (editores). 7. ed. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

COMSCORE. The 2010 Digital Year in Review Latin America. 2011. Disponível em: <[http://www.comscore.com/Insights/Presentations\\_and\\_Whitepapers/2011/2010\\_Digital\\_Year\\_in\\_Review\\_Latin\\_America](http://www.comscore.com/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2011/2010_Digital_Year_in_Review_Latin_America)>. Acesso em: 15 abr. 2011.

GRUPO ETC. *Nanotecnologia: os riscos da tecnologia do futuro*. Porto Alegre: L&PM, 2005.

IBOPE. 73,9 milhões de pessoas têm acesso à internet no Brasil. [notícias/press releases]. 18 mar. 2011. Disponível em: <[www.ibope.com.br](http://www.ibope.com.br)>. Acesso em: 15 abr. 2011.

INVERNIZZI, Noela. Visões de futuro: nanociência e nanotecnologia no Jornal da Ciência. In: Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología, 7., 2008, Rio de Janeiro. [Trabalhos apresentados]. Rio de Janeiro: NECSO/UFRJ, 2008. Disponível em: <[www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35807.doc](http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35807.doc)>. Acesso em: 15 abr. 2011.

KÖRBES, Cleci; INVERNIZZI, Noela. Tecnologia e a difusão da ideia de progresso da ciência. In: Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología, 8., 2010, Buenos Aires. [Trabalhos apresentados]. Buenos Aires: ESOCITE, 2010. Disponível em: <[http://www.esocite2010.escyt.org/sesion\\_ampliada.php?id\\_Sesion=77](http://www.esocite2010.escyt.org/sesion_ampliada.php?id_Sesion=77)>. Acesso em: 15 abr. 2011.

MASSARANI, Luisa. Divulgação científica e mídia – jornalismo científico no Brasil: um panorama geral e desafios. In: TV ESCOLA/SALTO PARA O FUTURO. *Divulgação científica e educação*. Rio de Janeiro: MEC/Secretaria de Educação a Distância, 2010. Disponível em: <<http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/175210Divulgacaocientificaeducacao.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2011.

NOVO, Magda Suzana et al. Análise de discurso na mídia: Nanotecnologia, uma nova revolução. In: Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, 3., 2009, Curitiba. [Trabalhos apresentados]. Curitiba: PPGTE/UTFPR, 2009.

NOVO, Magda Suzana; BORGES, Elizandra Luçardo. Nanotecnologia e as constituições de gênero. In: Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia e Gênero, 8., 2010, Curitiba. [Trabalhos apresentados]. Curitiba: PPGTE/UTFPR, 2010. Disponível em: <[http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/eventos/cictg/conteudo\\_cd/E11\\_Nanotecnologia.pdf](http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/eventos/cictg/conteudo_cd/E11_Nanotecnologia.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2013.

OLIVEIRA, Fabíola de. *Jornalismo científico*. São Paulo: Contexto, 2002.

PROJECT ON EMERGING NANOTECHNOLOGIES (PEN). Nanotechnology, Synthetic Biology, & Public Opinion: A Report Of Findings. 2009. Disponível em: <[http://www.nanotechproject.org/process/assets/files/8286/nano\\_synbio.pdf](http://www.nanotechproject.org/process/assets/files/8286/nano_synbio.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2011.

SCHULZ, Peter. O que é nanociência e para que serve a nanotecnologia? **Física na Escola**, v. 6, n. 1, p. 58-62, 2005. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol6/Num1/nano.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2011.

## CAPÍTULO 7) *SUPERINTERESSANTE*: MAIS FUTURO DO QUE PASSADO

ALLAIN, Juliana Mezzomo; NASCIMENTO-SCHULZE, Clélia Maria; CAMARGO, Brígido Vizeu. As representações sociais de transgênicos nos jornais brasileiros. **Estud. psicol.**, Natal, v. 14, n. 1, p. 21-30, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v14n1/a04v14n1.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2011.

BAUER, Martin W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (editores). 7. ed. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BORTOLIERO, Simone; CALDAS, Graça. A (in)visibilidade da pesquisa científica sobre bioetanol na mídia brasileira. In: PORTO, Cristiane de Magalhães; BROTAS, Antonio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha. *Diálogos entre Ciência e Divulgação Científica: leituras contemporâneas*. Salvador: Edufba, 2011.

BROTAS, Antonio Marcos Pereira. Jornalismo científico em tempo de controvérsia. In: PORTO, Cristiane de Magalhães; BROTAS, Antonio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha. *Diálogos entre Ciência e Divulgação Científica: leituras contemporâneas*. Salvador: Edufba, 2011.

PUBLIABRIL [o portal de Publicidade da Abril]. Revistas. Superinteressante. 2011. Disponível em: <<http://publicidade.abril.com.br/marcas/superinteressante/revista/informacoes-gerais>>. Acesso em: 21 set. 2011.

ROTHBERG, Danilo; BERBEL, Danilo Brancalhão. Enquadramentos de transgênicos nos jornais paulistas: informação como potencial subsídio à participação política. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17n2/11.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2011.

SOUZA, Iara Maria de Almeida; CAITITÉ, Amanda Muniz Logeto. A incrível história da fraude dos embriões clonados e o que ela nos diz sobre ciência, tecnologia e mídia. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17n2/12.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2011.

## CAPÍTULO 8) OS ARGUMENTOS DO JORNALISMO SOBRE A NANOTECNOLOGIA

AUBENAS, Florence; BENASAYAG, Miguel. *A Fabricação da Informação: os jornalistas e a ideologia da comunicação*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

BARNHURST, Kevin G.; MUTZ, Diana. American Journalism and the Decline in Event-Centered Reporting. **Journal of Communication**, v. 47, n. 4, p. 27-52, Autumn 1997.

- CRUZ, Sandra Andrea; EVANGELISTA, Camila Primerano; PINEZI, Ana Keila Mosca. A percepção da nanotecnologia no dia a dia de consumidores brasileiros. In: Congresso Brasileiro de Sociologia, 15., 2011, Curitiba. Anais... Salvador: Sociedade Brasileira de Sociologia, 2011. Disponível em: <[http://www.sbsociologia.com.br/portal/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=2530&Itemid=171](http://www.sbsociologia.com.br/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2530&Itemid=171)>. Acesso em: 15 jul. 2013.
- DONK, André et al. Framing Emerging Technologies: Risk Perceptions of Nanotechnology in the German Press. **Science Communication**, v. 34, n. 1, p. 5-29, 2012.
- EPSTEIN, Isaac. Quando um fato se transforma em notícia no jornalismo e na ciência. **Comunicação e Sociedade**, São Paulo, v. 28, n. 47, p. 159-179, 2007. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/CSO/article/view/739/748>>. Acesso em: 15 jul. 2013.
- GROBOLJSEK, Blanka; MALI, Franc. Daily Newspapers' Views on Nanotechnology in Slovenia. **Science Communication**, v. 34, n. 1, p. 30-56, 2012.
- HO, Shirley S.; SCHEUFELE, Dietram A.; CORLEY, Elizabeth A.. Value Predispositions, Mass Media, and Attitudes Toward Nanotechnology: The Interplay of Public and Experts. **Science Communication**, v. 33, n. 2, p. 167-200, 2011.
- LIAKOPOULOS, Miltos. Análise argumentativa. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (editores). 7. ed. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- MARTINS, Ana Luiza; LUCA, Tania Regina de. *Imprensa e Cidade*. São Paulo: Editora Unesp, 2006.
- MATTEDI, Marcos Antônio; MARTINS, Paulo R.; PREMEBIDA, Adriano. A nanotecnologia como tecnociência: contribuições da abordagem sociológica para o entendimento das relações entre nanotecnologia, sociedade e ambiente. **Pensamento Plural**, Pelotas, ano 5, n. 9, p. 115-138, jul./dez. 2011. Disponível em: <<http://pensamentoplural.ufpel.edu.br/edicoes/09/6.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2013.
- NANOACTION. Princípios para a supervisão de nanotecnologias e nanomateriais. 2007. Disponível em: <[http://www6.rel-uita.org/nanotecnologia/Principios\\_Supervision\\_NANOTEKNOLOGIAS-por.pdf](http://www6.rel-uita.org/nanotecnologia/Principios_Supervision_NANOTEKNOLOGIAS-por.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2013.
- NEVEU, Érik. *Sociologia do jornalismo*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- POLISTCHUK, Ilana; TRINTA, Aluizio Ramos. *Teorias da Comunicação: o pensamento e a prática da comunicação social*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- SOARES, Murilo César. *Representações, jornalismo e a esfera pública democrática*. São Paulo: Editora Unesp; Cultura Acadêmica, 2009.
- TRAQUINA, Nelson. *Teorias do Jornalismo: porque as notícias são como são*. 2. ed. Florianópolis: Insular, 2005.

## CAPÍTULO 9) LIÇÕES DA HISTÓRIA PARA O JORNALISMO

BÉDARIDA, François. Tempo presente e presença da história. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; AMADO, Janaína. *Usos & abusos da história oral*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BURKE, Peter. A história dos acontecimentos e o renascimento da narrativa. In: \_\_\_\_ (org.). *A escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1992a.

\_\_\_\_\_. Abertura: a nova história, seu passado e seu futuro. In: \_\_\_\_ (org.). *A escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1992b.

CERTEAU, Michel de. *A escrita da história*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

CHARTIER, Roger. *A história ou a leitura do tempo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

CRUZ, Juan Cruz. *Filosofia da história*. São Paulo: Instituto Brasileiro de Filosofia e Ciência “Raimundo Lúlio” (Ramon Llull), 2007.

DOSSE, François. *A história à prova do tempo: da história em migalhas ao resgate do sentido*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

FONTANA, Josep. *História: análise do passado e projeto social*. Bauru: Edusc, 1998.

FRANÇOIS, Etienne. A fecundidade da história oral. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; AMADO, Janaína. *Usos & abusos da história oral*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

HARTOG, François. *Evidência da história: o que os historiadores veem*. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

JENKINS, Keith. *A história repensada*. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

JOUTARD, Philippe. Desafios à história oral do século XXI. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; FERNANDES, Tania Maria; ALBERTI, Verena. *História oral: desafios para o século XXI*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, CPDOC/FGV, 2000.

\_\_\_\_\_. História oral: balanço da metodologia e da produção nos últimos 25 anos. In: FERREIRA, Marieta de Moraes e AMADO, Janaína. *Usos & abusos da história oral*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

LE GOFF, Jacques. *Reflexões sobre a história*. Lisboa: Edições 70, 1986.

LEVI, Giovanni. Sobre a micro-história. In: BURKE, Peter (org.). *A escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1992.

MALERBA, Jurandir. Teoria e história da historiografia. In: \_\_\_\_ (org.). *A história escrita: teoria e história da historiografia*. São Paulo: Contexto, 2009.

MANUAL da redação: Folha de S. Paulo. 4. ed. São Paulo: Publifolha, 2001.



MEIHY, José Carlos Sebe Bom. Desafios da história oral latino-americana: o caso do Brasil. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; FERNANDES, Tania Maria; ALBERTI, Verena. *História oral: desafios para o século XXI*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, CPDOC/FGV, 2000.

NIETZSCHE, Friedrich. *Escritos sobre história*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; São Paulo: Edições Loyola, 2005.

PROST, Antoine. *Doze lições sobre a história*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

RÉMOND, René. Algumas questões de alcance geral à guisa de introdução. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; AMADO, Janaína. *Usos & abusos da história oral*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

SHARPE, Jim. A história vista de baixo. In: BURKE, Peter (org.). *A escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1992.

SILVA, Rogério Forastieri da. *História da historiografia*. Bauru: Edusc, 2001.

THOMSON, Alistair et al. Os debates sobre memória e história: alguns aspectos internacionais. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; AMADO, Janaína. *Usos & abusos da história oral*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

## CAPÍTULO 10) LIÇÕES DO JORNALISMO PARA O JORNALISMO

ABREU, João Batista de. Convergências e divergências. In: KISCHINHEVSKY, Marcelo; IORIO, Fabio Mario; VIEIRA, João Pedro Dias (orgs.). *Horizontes do jornalismo: formação superior, perspectivas teóricas e novas práticas profissionais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

ADGHIRNI, Zélia Leal. Jornalismo on-line: em busca do tempo real. In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

ANDRADE, Regina Glória Nunes. Neutralidade, mídia e opinião pública. In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

ARNT, Hérís. Do jornal impresso ao digital: novas funções comunicacionais. In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

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

BALDESSAR, Maria José. *A Mudança Anunciada: o cotidiano dos jornalistas com o computador na redação*. Florianópolis: Insular, 2003.

BARBOSA, Marialva. Ética jornalística ou ética humana? In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

BAUER, Martin W.; AARTS, Bas. A construção do *corpus*: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (editores). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BECKER, Beatriz. Desafios da profissão, do ensino e da pesquisa em jornalismo. In: KISCHINHEVSKY, Marcelo; IORIO, Fabio Mario; VIEIRA, João Pedro Dias (orgs.). *Horizontes do jornalismo: formação superior, perspectivas teóricas e novas práticas profissionais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

BORTOLIERO, Simone. Papel das universidades na promoção da cultura científica: formando jornalistas científicos e divulgadores da ciência. In: PORTO, Cristiane de Magalhães (org.). *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: Edufba, 2009.

BUCCHI, Massimiano. Of deficits, deviations and dialogues: theories of public communication of science. In: BUCCHI, Massimiano; TRENCH, Brian (editors). *Handbook of public communication of science and technology*. London and New York: Routledge – Taylor & Francis Group, 2008.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma longa trajetória. In: PORTO, Cristiane de Magalhães (org.). *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: Edufba, 2009a.

\_\_\_\_\_. Jornalismo e cultura científica no Brasil. In: PORTO, Cristiane de Magalhães (org.). *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: Edufba, 2009b.

CALDAS, Álvaro. O desafio do velho jornal é preservar seus valores. In: CALDAS, Álvaro (org.). *Deu no jornal: o jornalismo impresso na era da internet*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; São Paulo: Edições Loyola, 2002.

CALLADO, Ana Arruda. O texto em veículos impressos. In: CALDAS, Álvaro (org.). *Deu no jornal: o jornalismo impresso na era da internet*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; São Paulo: Edições Loyola, 2002.

CANDOTTI, Ennio. Divulgação e democratização da ciência. **Ciência & Ambiente**, Universidade Federal de Santa Maria, n. 23, p. 5-13, jul./dez. 2001.

CARRATO, Ângela. Jornais, *ombudsman* e cidadania: um balanço (provisório) dos últimos dez anos no Brasil. In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

CASTELFRANCHI, Yuri. Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público? (muitas respostas óbvias... mas uma necessária). In: MASSARANI, Luisa (coord.). *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Museu da Vida, 2010.

COIMBRA, Oswaldo. *O texto da reportagem impressa: um curso sobre sua estrutura*. São Paulo: Ática, 2002.

COOK, Gareth. Deadline Writing. In: BLUM, Deborah; KNUDSON, Mary; HENIG, Robin Marantz (editors). *A Field Guide for Science Writers: the official guide of the National Association of Science Writers*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006.

DUNWOODY, Sharon. Science journalism. In: BUCCHI, Massimiano; TRENCH, Brian (editors). *Handbook of public communication of science and technology*. London and New York: Routledge – Taylor & Francis Group, 2008.

FERNANDES, Márcio. Jornalismo cívico: um estudo comparado dos modelos americano e brasileiro. In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

FONSECA, Virginia Pradelina da Silveira. O jornalismo na era da sociedade em rede: máxima informação e ilusão de realidade. In: HOHLFELDT, Antonio; BARBOSA, Marialva (orgs.). *Jornalismo no século XXI: a cidadania*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

GALEFFI, Dante. O rigor nas pesquisas qualitativas: uma abordagem fenomenológica em chave transdisciplinar. In: MACEDO, Roberto Sidnei; GALEFFI, Dante; PIMENTEL, Álamo. *Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas*. Salvador: Edufba, 2009.

GREENHALGH, Laura. Apresentação. In: CRUZ, Christian Carvalho. *Entretanto, foi assim que aconteceu: quando a notícia é só o começo de uma boa história*. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2011.

GUYER, Ruth Levy. Storytelling. In: BLUM, Deborah; KNUDSON, Mary; HENIG, Robin Marantz (editors). *A Field Guide for Science Writers: the official guide of the National Association of Science Writers*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006.

HENRIQUE, Cláudio. Revistas semanais – a notícia em sete dias. In: CALDAS, Álvaro (org.). *Deu no jornal: o jornalismo impresso na era da internet*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; São Paulo: Edições Loyola, 2002.

IORIO, Fabio Mario. O sol de cada dia no simulacro midiático. In: KISCHINHEVSKY, Marcelo; IORIO, Fabio Mario; VIEIRA, João Pedro Dias (orgs.). *Horizontes do jornalismo: formação superior, perspectivas teóricas e novas práticas profissionais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

IVANISSEVICH, Alicia. A divulgação científica na mídia. **Ciência & Ambiente**, Universidade Federal de Santa Maria, n. 23, p. 71-77, jul./dez. 2001.

KANIGEL, Robert. The Science Essay. In: BLUM, Deborah; KNUDSON, Mary; HENIG, Robin Marantz (editors). *A Field Guide for Science Writers: the official guide of the National Association of Science Writers*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006.

KAPUSCINSKI, Ryszard. *Minhas viagens com Heródoto: entre a história e o jornalismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

KINDERMANN, Conceição Aparecida. A reportagem jornalística no Jornal do Brasil: desvendando as variantes de gênero. Dissertação. Mestrado. Ciências da Linguagem. Universidade do Sul de Santa Catarina. Orientador: Adair Bonini. 2003.

KISCHINHEVSKY, Marcelo; IORIO, Fabio Mario; VIEIRA, João Pedro Dias. Apresentação. In: \_\_\_\_ (orgs.). *Horizontes do jornalismo: formação superior, perspectivas teóricas e novas práticas profissionais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

KUCINSKI, Bernardo. *Jornalismo na era virtual: ensaios sobre o colapso da razão ética*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, Editora Unesp, 2005.

LAGE, Nilson. *Estrutura da notícia*. 5. ed. São Paulo: Ática, 2002a.

\_\_\_\_\_. *Linguagem jornalística*. 7. ed. São Paulo: Ática, 2002b.

LEITE, Marcelo. Divulgação científica e inovação tecnológica. **Ciência & Ambiente**, Universidade Federal de Santa Maria, n. 23, p. 79-86, jul./dez. 2001.

LIMA, Lara Viviane Silva de. Jornalismo de precisão e jornalismo científico: estudo da aplicabilidade. Dissertação. Mestrado. Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Nilson Lemos Lage. 2000.

LOBATO, Elvira. *Instinto de repórter*. São Paulo: Publifolha, 2005.

MARTINEZ, Monica. *Jornada do herói: a estrutura narrativa mítica na construção de histórias de vida em jornalismo*. São Paulo: Annablume, 2008.

MEDEL, Manuel Ángel Vázquez. Discurso literário e discurso jornalístico: convergências e divergências. In: CASTRO, Gustavo de; GALENO, Alex (orgs.). *Jornalismo e literatura: a sedução da palavra*. São Paulo: Escrituras, 2002.

MEDINA, Cremilda de Araújo. *Entrevista: o diálogo possível*. 4. ed. São Paulo: Ática, 2002.

\_\_\_\_\_. *Notícia: um produto à venda – jornalismo na sociedade urbana e industrial*. 2. ed. São Paulo: Summus, 1988.

MELO, José Marques de. O ensino de Comunicação: os desafios da sociedade contemporânea. In: MATTOS, Sérgio (org.). *Comunicação plural*. Salvador: Edufba, 2007.

MOTA, Ronaldo. Acerca do método e do conhecimento científico. **Ciência & Ambiente**, Universidade Federal de Santa Maria, n. 23, p. 15-20, jul./dez. 2001.

MÜHLHAUS, Carla. *Por trás da entrevista*. Rio de Janeiro: Record, 2007.

PARK, Robert E. A notícia como forma de conhecimento. In: STEINBERG, Charles S. (org.). *Meios de comunicação de massa*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1972.

PORTO, Cristiane de Magalhães; FERREIRA, Wagner dos Santos. A formação do jornalista de ciência e sua colaboração para a cultura científica no Brasil. In: PORTO, Cristiane de Magalhães (org.). *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: Edufba, 2009.

\_\_\_\_\_; MORAES, Danilo de Almeida. Divulgação científica independente na internet como fomentadora de uma cultura científica no Brasil: estudo inicial em alguns blogs que tratam de ciência. In: PORTO, Cristiane de Magalhães (org.). *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: Edufba, 2009.

REGALADO, Antonio. Investigative Reporting. In: BLUM, Deborah; KNUDSON, Mary; HENIG, Robin Marantz (editors). *A Field Guide for Science Writers: the official guide of the National Association of Science Writers*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006.

SILVA, Carlos Eduardo Lins da. *Mil dias: seis mil dias depois*. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2005.

SODRÉ, Muniz; FERRARI, Maria Helena. *Técnica de reportagem: notas sobre a narrativa jornalística*. São Paulo: Summus, 1986.

TABAK, Israel. O repórter em ação. In: CALDAS, Álvaro (org.). *Deu no jornal: o jornalismo impresso na era da internet*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio; São Paulo: Edições Loyola, 2002.

TAVEIRA, Leise. A decisão do STJ que derrubou a exigência do diploma de jornalismo para o exercício da profissão e o seu reducionismo à teoria do espelho. In: KISCHINHEVSKY, Marcelo; IORIO, Fabio Mario; VIEIRA, João Pedro Dias (orgs.). *Horizontes do jornalismo: formação superior, perspectivas teóricas e novas práticas profissionais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

VASCONCELOS, Frederico. *Anatomia da reportagem: como investigar empresas, governos e tribunais*. São Paulo: Publifolha, 2008.

WORLD FEDERATION OF SCIENCE JOURNALISM (WFSJ). *Curso on-line de jornalismo científico*. Rio de Janeiro: Museu da Vida, 2009.

YAM, Philip M. Finding Story Ideas and Sources. In: BLUM, Deborah; KNUDSON, Mary; HENIG, Robin Marantz (editors). *A Field Guide for Science Writers: the official guide of the National Association of Science Writers*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2006.

## CAPÍTULO 11) JORNALISMO CIENTÍFICO COMO HISTORIOGRAFIA DA CIÊNCIA DO PRESENTE: OUTROS TEMAS

PEREIRA, Mateus Henrique de Faria. *A Máquina da Memória: o tempo presente entre a história e o jornalismo*. Bauru, SP: Edusc, 2009.

SEQUEIRA, Cleofe Monteiro de. *Jornalismo Investigativo: o fato por trás da notícia*. São Paulo: Summus, 2005.

## CAPÍTULO 12) JORNALISTAS CIENTÍFICOS E HISTORIADORES DA CIÊNCIA: FRONTEIRAS ESMAECIDAS?

MAIA, Carlos Alvarez. *História das Ciências: uma história de historiadores ausentes – condições para o aparecimento dos science studies*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2013.

MARTINS, Roberto de Andrade. *Como Não Escrever sobre História da Física: um manifesto historiográfico*. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 23, n. 1, p. 113-129, mar. 2001a.

MARTINS, Roberto de Andrade. História e História da Ciência: encontros e desencontros. In: Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica, 1., 2000, Évora e Aveiro. Actas... Évora: Universidade de Évora, 2001b.

## CONCLUSÃO

HOLTON, Gerald. *A imaginação científica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.