

Ciência e Mídia: Negociações e tensões

Ieda Tucherman e Mariana Schreiber Ribeiro¹

“O binômio de Newton é tão belo como a Vênus de Milo

O que há é pouca gente para dar por isto.”

Álvaro de Campos²

1-Apresentação

Corremos, acredito, o risco de uma surpresa: se Fernando Pessoa, através de seu heterônimo, Álvaro de Campos, achou necessário afirmar a beleza e o interesse do binômio de Newton contra a tradição de reconhecimento da Vênus de Milo, hoje a ciência e as tecnologias dela derivadas são de tal modo prestigiadas que, lembrando da Vênus de Milo alguém pode perguntar do que se trata e ainda sugerir a correção por um software qualquer de photoshop, que lhe devolva os braços, por exemplo.

Na verdade, a ciência hoje tem uma presença massiva e disseminada: podemos encontrá-la nos jornais, nos filmes, nos livros, nos videogames, nas referências mais imediatas relativas à nossa experiência de realidade assim como no nosso imaginário coletivo e individual. Sendo parte da cultura, que era o que o poeta tentava demonstrar, e tendo atualmente o indiscutível prestígio da eficácia, ela participa freneticamente do nosso cotidiano e seus resultados, assim como suas promessas, repercutem em todos os âmbitos da nossa atualidade.

A consequência é lógica: no momento atual seus temas alcançam uma enorme visibilidade em todos os produtos dos meios de comunicação: alimentos transgênicos, clonagem, células-tronco, terapia gênica, biomedicina, engenharia genética, biofármaco, internet, ciberespaço, robótica, ciborgue, são algumas das presenças de destaque em todas as mídias, povoando com alguma informação e bastante confusão o imaginário social. Como nos lembra Margareth Wertheim:

“Quer aprovemos ou não as fantasias tecnocientíficas, elas são uma parte cada vez mais poderosa da nossa paisagem cultural, e precisamos compreendê-las, pois estes sonhos estão moldando o modo como importantes tecnologias estão sendo desenvolvidas e implementadas na nossa sociedade. Não se trata apenas de criações imaginárias de autores de ficção-científica, trata-se, cada vez mais, dos sonhos

¹ Uma versão anterior e resumida deste texto foi apresentada na Jornada de Iniciação Científica da UFRJ em novembro de 2006, como resultado da pesquisa desenvolvida no quadro da bolsa PIBIC de iniciação científica, concedida à Mariana Schreiber Ribeiro e orientada pela Dra Ieda Tucherman .

² de Campos Álvaro in , Fernando Pessoa, Obra Poética, 519, pg 343.

relativos ao mundo real de membros influentes da elite tecnocientífica.” (Wertheim, M. 2001, p.31).

O nosso presente é também aquele que descrevemos como o da presença nas novas bancas de jornal de inúmeras revistas brasileiras cobrindo um campo enorme de interesses; além dos tradicionais temas de culinária, fofocas, decoração, Boa Forma e tais, encontramos, numa lista de memória: Bravo e Continente, como revistas culturais, algumas revistas sobre informática, algumas dedicadas à história, sendo uma de responsabilidade da Biblioteca Nacional, revistas sobre literatura como a Entre Livros, e pelo menos quatro títulos importantes ligadas à chamada divulgação científica, ou, se quisermos, à representação pública da ciência e da tecnologia. São elas: Ciência Hoje (SBPC), Galileu (Editora Globo), Superinteressante (Editora Abril) e Scientific American, (Edição brasileira), outro dado a considerarmos.

Certamente isto indica uma customização do consumo, uma segmentarização de públicos e interesses e uma aproximação com o efeito *zapping*, que define um padrão de atenção flutuante e não cativa, sempre atrás de novidades. Não é por acaso que tais revistas são contemporâneas se não da realidade, pelo menos da mentalidade da TV a cabo, encontrando paralelos em canais como National Geographic, Discovery Channel, Discovery Health, Animal Planet e Discovery Child, e antecipando a utopia das mídias digitais, “eu-cêntricas”, onde “*o que importa é que tragam o conteúdo que eu quero, quando eu quero, no formato que eu quero*” segundo a terminologia eufórica de seus difusores.³

Indicam, também, um aspecto que este artigo pretende privilegiar na reflexão sobre a presença de algumas revistas científicas especializadas, da oportunidade e da forma de mediação por elas operada das descobertas, elaborações, conquistas, promessas e projetos das ciências da vida e da biotecnologia.

Nosso objeto será, portanto, a representação pública das ciências e das tecnologias, num movimento cujo início localizamos na década de 80, estendendo-se nos anos 90, de um conjunto de ligações e alianças que dão sustentação e força aos fios interligados e configuram a relação entre os dois atores, mídia e ciência, que guarda, hoje, um certo grau de simbiose. Ao vincular matérias sobre pesquisas científicas, a mídia conquista prestígio e atualidade; enquanto garante, sustentação política e cultural à ciência, a qual, tendo visibilidade, justifica sua importância e assegura os

³ Desenvolvemos este tema no artigo, Mídia, ciência, tecnologia: representações, discursos e tensões in Construções do Tempo e do Outro, org. Paulo Vaz e João Freire Filho, Mauad X, 2006, p.133 a 155.

investimentos necessários ao seu funcionamento. As conseqüências não param por aí, no entanto. Atualmente, os hábitos de cuidado do corpo humano, apóiam-se em um amplo aparato biotecnológico, e seu uso está diretamente relacionado com o funcionamento da sociedade de consumo.

As inúmeras promessas de superação de limites, relacionadas, sobretudo, à saúde e à estética, geram enorme apelo junto aos leitores, pois se relacionam diretamente com a vida particular de cada um. E o apelo gerado não é apenas pela leitura, mas pelo consumo de produtos, pois novos desejos são induzidos na população e uma nova lógica de relação com o corpo está sendo construída. As tecnologias biomédicas anunciadas nos jornais e revistas prometem aos indivíduos meios de regravar a forma do corpo e de permanecer vivo e belo.

Esta nova possibilidade de controle gera responsabilidades individuais, fazendo com que lidemos com nossos corpos segundo um modelo de gestão de riscos. Esta parece ser, ao nosso olhar, a nova forma de presença de uma política que se desloca do coletivo para o individual e do Estado para o indivíduo, como apontaremos a partir dos artigos que usaremos como exemplo.

2-Alguns aspectos da mediatização da ciência na atualidade

Sabemos que os meios de comunicação concentram o poder de iluminar certos fatos como notícias relevantes, selecionar acontecimentos que são alçados à condição de inaugurais ou históricos, na mesma medida em que verificamos que algo que não é abordado pela mídia passa a ser considerado como, em princípio, sem interesse.

Gabriel Tarde no antigo e sempre atual texto A opinião e as massas (Tarde, 1992,p.89) mostra como aparece uma sinonímia gerada pela mídia entre o atual como sendo de interesse geral da população , ao mesmo tempo em que é a própria mídia que, gerando o foco que oferece a alguns acontecimentos, produz este mesmo interesse. Afinal, é por meio da seleção, da disposição e da incidência das suas notícias que a mídia determina quais os temas que o público irá discutir e sobre os quais deve elaborar uma opinião. Neste mesmo texto, Tarde comenta como o jornal surgindo como indústria começou a pautar as conversas, que deslocaram-se do que era vivido para o que era lido.

Os enunciados produzidos pelos meios de comunicação são, habitualmente, aceitos como verdadeiros, envoltos que são numa aura de fidedignidade ao mundo dos fatos. Com relação à mediatização científica não haveria porque ser diferente. Neste movimento, a representação pública da ciência que a mídia estabelece é responsável pela formação do imaginário científico, já que delimita para o cidadão o que é e o que

não é ciência, e afirma atender às necessidades deste de compreender como, quando e porque os avanços científicos afetam o seu dia a dia.

Assim, a maneira como tanto os divulgadores quanto os jornalistas concebem a ciência interfere na qualidade da sua mediação e na percepção da população. Especialmente porque tanto o tempo quanto o tom da tecnociência, a concepção atualizada da ciência que atua no conjunto da realidade através da sua tecnicidade, são bastante diferentes dos da mídia.

A pesquisa, em princípio, é cautelosa e discreta, envolta num certo grau de mistério e iniciação que já lhe valeu uma associação duradoura com a lógica do segredo; a mídia é espalhafatosa, indiscreta e espetacularizante; o tempo de maturação de uma pesquisa é lento, feito de idas e vindas, reconsiderações, avaliações e experiências; o da mídia é acelerado, quase moldado num perpétuo agora, desconhece a calma e a reflexão. Conflitos seriam portanto inevitáveis, com conseqüências que tentaremos apontar.

A mais evidente se relaciona com o fato de que a comunicação da ciência ainda é influenciada por uma visão mistificada da atividade científica, priorizando aspectos espetaculares e valorizando aplicações imediatas, sugerindo, grande parte das vezes, que não se deve discutir algo decidido no campo científico. Como afirma Mônica Teixeira: *“Afirmar a parte pelo todo, sem mencionar que a parte não é o todo: eis a maneira pela qual a ciência traduzida pelos jornalistas faz-se sensacionalista(...) Comete imprecisão e erra-faz sensacionalismo.”* (Massarini, Org et alii, 2002, p.140)

Sabemos que a espetacularização é o estilo mais acabado do jornalismo pós-moderno na sua busca em atrair interesse; o que a este aspecto se junta é exatamente a abertura dada pelo princípio demiúrgico da ciência que se presta a receber tintas que a tornam muito próxima das epopéias da ficção-científica⁴. Como assinala Schwartzman numa citação saborosa discorrendo sobre os efeitos desta característica de espetacularização na divulgação científica: *“No primeiro caso, a atividade científica é glamourizada e enfeitada, os cientistas são grandes gênios que fazem coisas incríveis para todos nós. No segundo, existe uma fronteira do desconhecido em que discos voadores e astrologia se juntam aos doutores Silvana e Spock (o da “Jornada nas Estrelas”) em um mundo mágico e aberto a todas as possibilidades. Em ambos os casos*

⁴ Desenvolvi esta afinidade entre a tecnociência contemporânea e a ficção científica em vários artigos publicados nos últimos anos. Destaco especialmente, Novas subjetividades: conexões intempesivas (2001), Notes for a future anthropotecnology (2003) e Corpo e narrativa cinematográfica (2005).

o leitor é infantilizado e entende cada vez menos da verdadeira natureza do trabalho científico.” (Schwartzman, apud Massarani, 1998, p.25).

Quanto às diferentes temporalidades, são inúmeros os seus efeitos de dissonância, neste caso, ainda mais agudos quando vemos os próprios cientistas, em parte por euforia, em parte por desejo de visibilidade para garantia dos investimentos, fazendo promessas absolutas com uma semântica muito próxima da dos líderes religiosos. Um exemplo simples nos visitou na divulgação dos primeiros resultados do Projeto Genoma nos jornais quando o diretor do Instituto Celera, Dr. Francis Collins enunciou: *“Conhecemos agora a linguagem com que Deus criou a vida.”*, numa retórica híbrida e descompassada com a da pesquisa científica. Outro efeito, com o qual nos deparamos no nosso dia a dia é o “recall” de certos medicamentos, aprovados como evoluções nas terapias antes de avaliações consistentes de seus efeitos no organismo. Os antiinflamatórios têm campeonato nesta matéria: sai o Viox, o Celera e todos os desta geração que minoram as dores musculares sem atacar o estômago (milagre!), no entanto provocando substancial aumento em cardiopatias em seus usuários.

3-Mídia e crítica na relação de divulgação científica

Poder estabelecer uma crítica às relações entre mídia e ciência, quando queremos sair de um imediatismo inconsistente, nos conduz, necessariamente, a pensar na própria origem da perspectiva da divulgação científica: trata-se, segundo Bruno Latour, um dos fundadores e especialistas do campo dos estudos científicos⁵, da abertura de uma caixa-preta capaz de revelar quais são os movimentos e os discursos dos diversos atores envolvidos no processo de fazer pesquisa política.

Nos seus diversos trabalhos, Latour nomeia o que chama de atores inumanos, que participam do processo e dos agenciamentos que funcionam como condições de possibilidade para que um discurso científico se construa e se afirme como sendo o mais verdadeiro ou o mais eficiente. Esta é a maneira como substitui o antigo par sujeito-objeto, com a vantagem de que o par humano-não humano se consolida numa cenografia própria. Segundo suas próprias palavras, nas paisagens pintadas dos laboratórios pelos estudos científicos víamos personagens vivas, imersas em seus laboratórios e carregadas de paixão e instrumentos e *“ao invés da pálida e exangue objetividade da ciência, todos nós tínhamos demonstrado, a meu ver, que os muitos*

⁵ Este batismo de estudos científicos foi proposto como analogia ao dos estudos culturais: em ambos os casos trata-se de identificar como opera um necessário trânsito de sentido entre comunidades heteróclitas assim como de apontar que atores e em que papéis identificamos no processo.

não-humanos mesclados à nossa vida coletiva graças à prática laboratorial tinham história, flexibilidade, cultura, sangue - em suma, aquelas características que lhes tinham sido negadas pelos humanistas instalados na outra extremidade do campus.” (Latour, 2001, p.15).

Certamente um dos determinantes internos e externos do fato científico é o contexto social e político que o envolve, já que este, ao mesmo tempo, demanda da ciência a construção de um modelo de realidade e explora as implicações de tal modelo na distribuição das forças que participam tanto do campo político quanto do da produção de sentido.

Senão vejamos, dando continuidade a uma pergunta bastante simples: **“o que é que se divulga na ciência?”** Considerando a penetração que esta produz no imaginário social e superando a idéia mais imediata do senso comum, a saber, que a divulgação da ciência corresponde à democratização da informação, podemos afirmar que o que se desvela é a questão da produção de conhecimento (inclusive a ciência) em culturas particulares, mesmo que a ciência costume se apresentar como vinculada ao universal e a sociedade de consumo se explicita como globalizada e mundializada.

Ao mesmo tempo, e isto é bastante interessante para considerarmos as duas revistas onde colhemos nosso exemplo que analisaremos a seguir, um movimento parece ser comum para descrever a atualidade da relação ciência-política-público: trata-se de uma crise da política como administradora de soluções provenientes da ação humana no sentido de diminuir ou erradicar o sofrimento. O conjunto discursivo desloca-se da política, onde o interesse envolvia as perspectivas endêmicas e suas causalidades sociais, para centrar-se no indivíduo; afinal, uma vez informado, sabendo o que evitar e o que comer, compreendendo a necessidade dos exercícios e abandonando hábitos prejudiciais como cigarro, bebidas, etc, é no interior deste indivíduo que reside a responsabilidade de calcular os riscos e assim evitar o sofrimento, assim como a responsabilidade de gerir sua própria vida.

Aparece uma curiosa mistura que mesclando moralidade, estética e biociências acaba por intervir na própria experiência e no entendimento do que são, agora, a vida e a morte. Se ainda não podemos erradicar a última, embora as tecnociências insinuem promessas a respeito, se não podemos propor a imortalidade, sobretudo pelo conjunto de causas externas de mortalidade, hoje muito presentes na mídia, tais como terrorismo, acidentes e violência, podemos falar que, no âmbito individual, parece haver um

deslocamento, tratado nestas matérias da Galileu e da Scientific American que enunciam um novo lugar de atuação: o da morte no horizonte do evitável.

Acompanhando esta euforia vemos com frequência uma postura relacionada à recepção dos artigos de divulgação científica definida como modelo do déficit de conhecimento que tem dois pressupostos: se conhecêssemos os argumentos das ciências ficaríamos entusiasmados a ponto de alterar nosso comportamento, tanto diante da vida, onde seríamos mais conscientes dos riscos, quanto da ciência, a quem atribuiríamos os benefícios decorrentes das decisões corretamente tomadas, o que indica a radical e última promessa: conhecer a ciência é aprender a amá-la.

4- Promessas de vida eterna nas revistas científicas

“Viver para sempre”⁶ e “Genes da Longevidade”⁷ são matérias publicadas recentemente nas revistas *Galileu* (Editora Globo) e *Scientific American Brasil* (Editora Duetto), respectivamente. Praticamente no mesmo mês de 2006 – *S.A.B.* em abril e *Galileu* em maio –, as revistas deram destaque a pesquisas científicas que atualmente investigam biotecnologias capazes de frear ou mesmo impedir o processo de envelhecimento que atinge os seres humanos, quem sabe até eliminando a morte. Embora o tema das matérias seja o mesmo, a abordagem e o conteúdo vinculados são distintos em cada revista.

A reportagem “Viver para sempre”, de autoria da jornalista Vanessa de Sá, lista uma série de intervenções tecnológicas no organismo humano que seriam “as chaves para imortalidade”. A matéria não se dedica a explicar em detalhes o funcionamento dessas biotecnologias, nem os estudos que levaram a seu desenvolvimento. Ao invés disso, a revista procura convencer o leitor de que a conquista da imortalidade está próxima recheando a matéria com declarações de especialistas. A mais eufórica delas é a de Aubrey De grey, identificado como geneticista da Universidade de Cambridge: “Acredito que a primeira pessoa a viver mais de 1.000 anos já nasceu”.

A matéria de capa “Genes da Longevidade”, seguindo o padrão das reportagens vinculadas na *S.A.B.*, trata com especificidade de uma única linha de pesquisa e é escrita pelos próprios cientistas que a desenvolveram. Ela descreve um estudo que já dura há

⁶ Galileu, edição n°179, de maio de 2006 – Editora Globo (p.56 – p.61).

⁷ *Scientific American Brasil*, edição n°47, de abril de 2006 – Editora Duetto (p.40 – p.47).

cerca de 15 anos e que investigou o funcionamento de genes que controlam mecanismos de defesa naturais com intuito de transformá-los em “armas contra doenças e o declínio que são aparentemente sinônimos do envelhecimento humano”. Resultados positivos já teriam sido obtidos a partir de manipulação genética em seres como o levedo e a mosca-da-fruta. Dada a existência de tecidos análogos neste inseto e em seres humanos, os cientistas suspeitam que o mesmo procedimento possa ser aplicado com sucesso em mamíferos.

Segundo os cientistas, entretanto, a comprovação dessa suspeita não será imediata: *“levaremos décadas até saber como os genes da sirtuína afetam a longevidade humana. Quem espera tomar uma pílula e viver mais de 130 anos talvez tenha nascido um século cedo demais”*.

Para Sinclair e Guarente, quem está vivo já poderá ao menos usufruir medicamentos desenvolvidos a partir de suas descobertas, para tratar de doenças como Alzheimer, câncer e diabetes. Apesar de esta ser, segundo a matéria, a aplicação mais viável de seus estudos, ao longo de todo o texto, é dado maior destaque às promessas da biotecnologia para deter o envelhecimento humano. Inegavelmente, no entanto, a abordagem da *S.A.B* é mais cautelosa que da Galileu. Enquanto sua chamada de capa diz que *“A chave para desacelerar o tempo biológico **pode** (grifo nosso) estar no DNA”*, o subtítulo da matéria *“Viver para sempre”* promete a erradicação da morte: *“Não, ninguém aqui está falando de mais uma ficção de Hollywood. Medicina e tecnologia se unem para apontar um caminho real rumo à imortalidade”*.

Apontado o caminho, percorrê-lo depende de um esforço individual, em que cada um deve ser o perito de si, monitorando a saúde constantemente. As duas matérias indicam, por exemplo, cuidados dietéticos especiais como a restrição de ingestão de calorias. Entretanto, já apontam drogas em desenvolvimento capazes de produzir os mesmos efeitos da dieta sem que ela seja necessária.

Segundo Chevitarese, L., e Pedro, R. *“A biotecnologia está oferecendo, então, estratégias de controle do risco (de adoecer, envelhecer ou falecer) que incidem sobre uma virtualidade, em que se trata menos de reparar e corrigir deficiências do que de “programar eficiência”*(2005) A partir da projeção sobre futuros danos e desgastes biológicos prováveis, passamos a tomar providências de antemão, que podem variar de uma “simples dieta” até mesmo à retirada de órgãos.

Esta nova forma de experimentação do corpo mediada pelo princípio de risco relaciona-se diretamente com a mudança do papel desempenhado pelo corpo na sociedade capitalista.

Como argumenta Paulo Vaz: *“Durante o capitalismo de produção, o corpo entrava no mercado como força de trabalho: tratava-se de, ao comprá-la, encontrar meios de usar ao máximo esta sua capacidade de produzir. Pesquisava-se o corpo como força a ser domada e preservada. Já o nosso mundo caracteriza-se por um capitalismo da super produção, onde o que faz problema é consumir o que se produz em excesso comparativamente à necessidade. Desde então, o corpo entra no mercado como capacidade de consumir e ser consumido”* (Vaz, 1999, p.101 a 111)

A finalidade maior do corpo humano atualmente deixou de ser mão-de-obra produtiva para ser instrumento de consumo. Para tanto, deve haver moderação, para que o consumo excessivo não comprometa a vida útil de consumo. *“Explica-se a insistência social na eficiência, autocontrole e juventude prolongada; todo indivíduo, se é eficiente e controlado, tem o direito a ter prazer durante muito tempo”*(Idem)

Apesar do formato diferenciado das duas matérias analisadas, observa-se que ambas dão sustentação a este novo panorama social. Nenhuma delas, entretanto, aborda o tema de forma problematizadora, levando em conta *“o funcionamento real da ciência, com suas controvérsias e sua profunda inserção no meio cultural e socioeconômico”*(Moreira, Massarani, 2002, p.63). Ambas, *Galileu* e *Scientific American Brasil* ,dão ênfase aos aspectos espetaculares das pesquisas, à genialidade de determinados cientistas e às aplicações imediatas da ciência. Embora a *S.A.B.* tenha um texto mais denso e com mais informação, ela se restringe muito aos aspectos técnicos e trata pouco do contexto social que faz emergir esse tipo de estudo e das conseqüências da mesma. As matérias não abordam com profundidade a complexidades que advêm das intervenções tecnológicas defendidas e de suas conseqüências sociais. Limitam-se a justificá-las defendendo que elas aplacarão o sofrimento e trarão felicidade, um argumento simplista diante de todas as transformações sociais inclusas no processo.

Ainda há um ponto de divergência entre as revistas a ser citado. O conteúdo gráfico das duas é bastante distinto. *S.A.B* tem uma estrutura constante em suas matérias: as primeiras duas páginas trazem imagens com apelo estético mais ilustrativo e as demais páginas trazem sempre infográficos (tabelas, esquemas, etc) que auxiliem

na compreensão da pesquisa científica descrita na matéria. Já a Galileu privilegia imagens com apelo estético ilustrativo durante toda a matéria; sem grande preocupação de que se entenda o desenvolvimento das pesquisas científicas citadas. Na matéria específica analisada, ela publica imagens de atletas, reiterando a valorização da prática de exercício físico presente também no texto.

Bibliografia:

- Alquié, Ferdinand, La philosophie des sciences, Paris, Table Ronde, 2002.
- Chevitarese, I. & Pedro, R., Risco, Poder e Tecnologia : as virtualidades de uma subjetividade pós-humana: In: Anais do Seminário Internacional de Inclusão Social e as Perspectivas Pós-estruturalistas de Análise Social. Recife: CD-ROM, 2005, 27p.
- Debray, Régis, Des machines et des ames, Paris, Decartes & Cie, 2002.
- Durant, John, O que é a alfabetização científica? In: Terra Incógnita: a interface entre ciência e público, org Luísa Massarani, Jon Turney, Ildeu de Castro Moreira, Rio de Janeiro, UFRJ, Casa da Ciência, Fiocruz, 2005.
- Foucault, Michel, L'ordre du discours, Paris, Gallimard, 1970.
- Latour, Bruno, Jamais fomos modernos, São Paulo, Editora 34, 1994.
- Idem, A esperança de Pandora, Ensaios sobre a realidade dos fatos científicos, Bauru, EDUSC, 2001
- Idem, Políticas da natureza, Como fazer ciência na democracia, Bauru, 2004
- Mazlish, Bruce, The fourth discontinuity, Yale University 1993
- Massarani, Luisa, Moreira, Ildeu de Castro e Brito, Fátima, Ciência e Público, caminhos da divulgação científica no Brasil, Casa da Ciência, UFRJ, 2006
- McEwan, Ian, As portas da compreensão, Caderno Mais, Folha de São Paulo, 23/04/2006, ps 5,6.
- Poster, Mark, A segunda era dos média, Portugal, Celta 2000.
- Serres, Michel, Éclaircissements, entretiens avec Bruno Latour, Paris, Flammarion, 1992.
- Idem, Elementos para uma história das ciências, Portugal, Telemar, 1994
- Sloterdijk, Peter, Regras para o Parque humano, São Paulo, Estação Liberdade, 2000.
- Stengers, Isabelle, L'invention des sciences modernes, Paris, Flammarion, 1995
- Idem, Cosmopolitiques, tome 6 , la vie et l'artifice : les visages de l'émergence, Paris, La Découverte, 1997
- Tarde, Gabriel, A opinião e as massas, São Paulo, Ed. Marins Fontes, 1992.
- Tucherman, Ieda, Breve história do corpo e de seus monstros, Portugal, Ed Veja, 1999
- Idem, Fabricando corpos: ficção e tecnologia, in Corpo, Técnica, Subjectividades, Revista de Comunicação e Linguagens, Portugal, Ed, Relógio d'Água, 2004.
- Idem, Mídia, ciência e tecnologia: representações, discursos e tensões, In Construções do Tempo e do Outro, org João Freire Filho e Paulo Vaz, Rio de Janeiro, Mauad X, 2006, pg.133 a 155.
- Vaz, Paulo Roberto Gibalgi, Corpo e risco, Fórum Media, Viseu, vol.1,n.1. p.101 a 111.
- Wertheim, Margaret, A história do espaço de Dante à Internet, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001.