



Ciências Sociais Unisinos

ISSN: 1519-7050

ISSN: 2177-6229

Universidade do Vale do Rio dos Sinos Centro de Ciências
Humanas Programa de Pós-Graduação em Ciências
Sociais

Paschoalotte, Leandro Módolo

A relação entre ciência e ideologia em tempos de hegemonia
financeira: a biotecnociência e o mercado de promessas¹

Ciências Sociais Unisinos, vol. 55, núm. 2, 2019, Maio-Agosto, pp. 223-233

Universidade do Vale do Rio dos Sinos Centro de Ciências
Humanas Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais

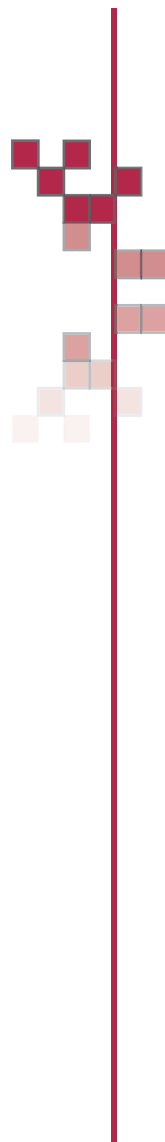
DOI: <https://doi.org/10.4013/csu.2019.55.2.08>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93864117008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

UNES
redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto



A relação entre ciência e ideologia em tempos de hegemonia financeira: a biotecnociência e o mercado de promessas¹

The relationship between science and ideology in times of financial hegemony: biotechnoscience and the promise market

Leandro Módolo Paschoalotte²
modolole@hotmail.com

Resumo

A partir da necessidade de entender a sistemática presença, nos mais distintos meios de divulgação científica, da compreensão do ser humano como um ser ontologicamente igual aos outros animais, sobretudo, em razão de suas características biológicas moleculares, tal como as genéticas; este trabalho busca colocar em cena uma abordagem teórica crítica acerca do modo como a construção social das biotecnociências e dos discursos científicos que as embasam se encontram enviesados por subordinações ao mercado financeiro, fazendo com que, na sociedade contemporânea, as relações sociais entre ciência e ideologia sejam resignificadas. Neste sentido, através de uma revisão bibliográfica da literatura especializada e da análise de discurso de personagens centrais do campo tecnocientífico em questão, defendemos como argumento central que o desenvolvimento da economia em torno das biotecnociências e, subjacente a ela, a emergência de um "mercado de promessas", fez com que os discursos científicos passassem a funcionar ideologicamente como veículos de acumulação de capital.

Palavras-chave: ciência, ideologia, capital financeiro.

Abstract

From the need to understand the systematic presence, in the most different media of scientific dissemination, of the figuration of the human being as being ontologically equal to other animals, mainly because of their molecular biological characteristics, such as genetic ones. This work seeks to put on the scene a critical theoretical approach about how the social construction of biotechnologies and the scientific discourses that underpin them are biased by subordination to the financial market, making in contemporary society the social relations between science and ideology are resignification. In this sense, through a literature review of the specialized literature and the discourse analysis of central characters of the techno-scientific field on screen, we defend as central argument that the development of the economy around biotechnologies and, underlying it, the emergence of a "market of promises" have made scientific discourses begin to function ideologically as vehicles of capital accumulation.

Keywords: science, ideology, financial capital.

¹ Resultado de pesquisa de doutorado em Ciências Sociais (UNESP-FCLAr) com o financiamento da FAPESP.

² Professor Substituto no IFSP - Birigui

As últimas décadas foram emocionantes para os que acompanharam a genômica e a sua corrida pelo sequenciamento do genoma humano. Com o famoso Projeto Genoma Humano (PGH), desenvolvido até 2000, o objetivo era o sequenciamento e a constituição de bancos de dados capazes de constituir informações médicas geneticamente orientadas. A partir dele novas ferramentas e técnicas foram criadas e desenvolvidas, permitindo cada vez mais que pesquisadores caminhassem mais longe na compreensão e manipulação dos processos biológicos, ou melhor, da Vida em seu nível molecular – conjunto de saberes e técnicas que levou a insígnia de *life sciences* (ciências da vida). Atualmente, fala-se em “pós-genômica” (Rajan, 2006), pois, embora o sequenciamento não tenha deixado de ser importante, como consequência da disponibilidade das informações o principal objetivo passou a ser a busca das interações possíveis entre elas e as diversas sínteses proteicas, bem como, as correlações das variações gênicas com as suscetibilidades às doenças, ligando as informações médicas pessoais a escalas populacionais. Deveras, todo este desenvolvimento biotecnocientífico³, para além da genômica, tem sido capaz de aumentar as possibilidades dos cientistas de descobrirem novos vetores de doenças e identificarem desordens em mecanismos moleculares até então invisíveis aos olhos humanos. Consecutivamente, esta temporada tem aberto possibilidades técnicas e tecnológicas capazes de diagnósticos, terapias e tratamentos mais rápidos e eficazes, pois, como é esperado, elas podem fazer da medicina uma prática de cuidado personalizada e de precisão – o que por si só despensa elogios.

Como efeito da consolidação das ciências da vida, entretanto, as últimas décadas também estão marcadas por uma forma biologizante de compreender o ser social como um “animal como os outros” (Wolff, 2011; Módolo, 2014). Sistematizada teórico e cientificamente pela primeira vez na década de 1970 pela letra neodarwinista de Edward Wilson e sua sociobiologia, esta compreensão tem como fundamento a redução ontológica dos seres humanos aos outros seres vivos, mediante as características genéticas evolutivas e, a partir destas, a derivação dos atributos socioculturais, como a arte, a moral, a inteligência, as instituições etc. E, embora sob novos *slogans* como “psicologia evolucionista”, “genética comportamental”, “ecologia comportamental” entre outros (Laland e Brown, 2002), tal compreensão ainda permanece presente (Módolo, 2014). Na verdade, desde o *boom* das biotecnociências e do alvorecer da sociobiologia, ela passou a ocupar progressivamente *locus* importante.

Por um lado, ainda hoje, o cenário midiático, editorial e científico internacional veiculam manchetes e estudos que apresentam, ora anunciada por cientistas, engenheiros genéticos e médicos, ora por jornalistas, empresários dos setores biotecnológicos etc. Basta uma busca rápida na base de dados do *Goo-*

gle e encontramos, mesmo no Brasil, exemplos icônicos deste tratamento: na *Época.com* lemos “Não tenha vergonha de ser preguiçoso. Pode ser genético”; na *BBC* lemos “Cientistas descobrem gene da bebedeira” (BBC, 2012); no portal *Exame.com* lemos “Pesquisa descobre gene relacionado à liderança” (Exame, 2013); e no *G1* lemos “Cientistas descobrem genes associados à violência” (G1, 2014) – entre tantos outros exemplos. E qual seria outra forma de avaliarmos estas manifestações, senão como partes constitutivas do que o jornalista Cláudio Tognolli (2003) denominou, já no começo deste século, de “febre biologista”?

Por outro lado, tomando em conta que “só é possível compreender o que realmente é ideologia a partir de sua atuação social”, uma vez que “a ideologia é sobretudo a forma de elaboração ideal da realidade que serve para tornar a práxis social humana consciente e capaz de agir.” (Lukács, 2013, p.335–47), vemos que a compreensão do ser humano como um “animal como os outros” também ganhou contornos de “consciência prática” na busca de resoluções de conflitos sociais. Não apenas declarações políticas tal como a que o deputado federal do Brasil Laerte Bessa (PR-DF) – o relator da PEC 171/93 que propõem reduzir a maioria penal para 16 anos – emitiu no jornal inglês *The Guardian*, no dia 29 de Junho de 2015: “Um dia, chegaremos a um estágio em que será possível determinar se um bebê, ainda no útero, tem tendências à criminalidade, e se sim, a mãe não terá permissão para dar à luz.”; podem ser vistas como ideológicas. Como também declarações “científicas” de que “Costumávamos pensar que nosso destino estava escrito nas estrelas. Hoje sabemos que, em grande parte, ele está em nossos genes!”, proferida por James Watson – o consagrado cientista que, ao lado de Francis Crick, codescobriu o modelo da dupla hélice para molécula de DNA – à Revista *Time* em 1989, também pode ser interpretada como tal.

Foi nesse sentido, por exemplo, que os principais críticos do reducionismo biologista – o geneticista Richard Lewontin (2000), o paleoantropólogo Stephen Jay Gould (1981) e o neurocientista Steven Rose (1997), cada qual ao seu modo – ao tratarem das suas possíveis implicações sociais e políticas concretas, se referiram as possibilidades de ele se tornar uma “ideologia” fonte de legitimação e justificativa para o *status quo* das sociedades modernas. Preocupados, em larga medida, com o conteúdo falso desta ideologia, Lewontin, Rose e Kamin (1984, p.27) demarcaram que o determinismo e reducionismo biológico “tem sido uma maneira persuasiva de explicar as visíveis desigualdades de posição social, riqueza e poder nas sociedades industriais capitalistas contemporâneas, e de definir as universalidades do comportamento humano como características naturais dessas sociedades.” – e, com isto, eles inauguraram toda uma tradição de reflexão crítica no interior das ciências da vida⁴.

³ Tecnociência é um termo usado nos estudos da ciência e da tecnologia e cujo conteúdo expõem a impossibilidade atual de purificar a ciência ou a tecnologia como coisas separadas uma das outras. Nesse sentido “biotecnociência” é uma expressão que evoca as chamadas *life sciences* em sua comunhão com as biotecnologias.

⁴ A este respeito veja a primeira parte de “Evolução em quatro dimensões” (2010) dos biólogos Eva Jablonka e Marion Lamb.

Em que pese a importância de tais autores e críticas, nosso caminho, contudo, seguirá outra coordenada. Diferentemente deles, neste espaço estamos menos preocupados com o debate acerca do conteúdo e das críticas aos fundamentos teóricos e científicos do biologismo. Nosso foco é apresentar alguns possíveis nexos causais que reconfiguraram qualitativamente o nó que subjaz tal compreensão biologistica, a saber, a relação social entre ciência e ideologia na sociedade contemporânea. Para tanto, optamos por um fundamento epistemológico delimitado: não consideraremos o fenômeno da ideologia na chave gnosiológica de uma antinomia entre o que é "científico" – verdadeiro – e o que é "ideológico" – falsidade. Seguindo a concepção de Lukács, para quem

"Nenhum ponto de vista individualmente verdadeiro ou falso, nenhuma hipótese, teoria etc., científica verdadeira ou falsa constituem em si e por si só uma ideologia: eles podem vir a tornar-se uma ideologia (...). Eles podem se converter em ideologia só depois que tiverem se transformado em veículo teórico ou prático para enfrentar e resolver conflitos sociais (...)" (2013, p.337)

Consideramos que, se a ideologia em questão tem conteúdos de falsa consciência ou não, isto em nada altera nossa avaliação do *status* social de ideologia. Ou seja, se é certo, ou não, que há, na ideologia em análise, um conteúdo falso que serve para justificar o *establishment*, isto não será discutido aqui. Nosso recorte está além – ou, se preferirem, aquém – da crítica ao seu conteúdo cognitivo. Ele se resumirá a trazer ao debate os interesses de poder aos quais este corpo de ideias serve e os efeitos que ele gera. Considerando, portanto, que ela surge com uma teoria científica (Módolo, 2014) e que, ao longo dos anos subsequentes, se alça à cena pública, a pergunta central que nos colocamos aqui é: quais são as razões socioeconômicas para este discurso científico sistematicamente "atuar" como ideologia e como isso ocorre?

A hipótese a ser defendida é que, qualquer que seja o conteúdo cognitivo de tal ideologia, a configuração socioeconômica contemporânea colocou a sua relação com a ciência sob uma nova qualidade histórica. Desde a assertiva do filósofo Jürgen Habermas de que "a técnica e a ciência tornaram-se a principal força produtiva" (1975, p.320-1), um dos grandes debates no interior da teoria crítica girou em torno do papel da ciência no capitalismo contemporâneo. Sem adentrarmos nesse importante debate, consideraremos em destaque outro aspecto da ciência na produção capitalista contemporânea: a sua funcionalidade como veículo ideológico capaz de auxiliar diretamente na acumulação de capital. Podemos resumir dizendo, portanto, que o objetivo deste artigo é demonstrar os processos contemporâneos de "ideologização" de uma teoria científica ou, mais precisamente, trazer em cena alguns dos mecanismos por meio dos quais, particularmente, a compreensão do ser humano como um "animal como outros" passou a ser operacionalizada em práticas que concorrem para a acumulação de capital e, conseqüentemente, passou também ao status de ideologia.

Um enunciado científico se operacionaliza em uma ideologia

Como estamos preocupados com um fenômeno ideológico, ou melhor, com um fenômeno que insiste em se transfigurar entre verdade científica e performance ideológica, assumindo ora o significado social da primeira ora o da última, uma das primeiras questões que suscitadas é o modo de sua aparição na esfera pública. Como indicamos na introdução, segundo o jornalista Claudio Tognolli, uma "febre biologista" invadiu a imprensa – ao menos do mundo ocidental – por toda a década de 1990, com significativas repercussões até os nossos dias.

Em Tognolli, o título de seu estudo, "A Falácia Genética" (2003), se referia "a uma linha de 'argumento' onde um defeito percebido na origem de uma reivindicação ou coisa é usado para ser a evidência que desacredita a reivindicação de outra coisa." (Conjur, 2003). Neste sentido, construindo sua tese através da análise de conteúdo da imprensa brasileira durante os 10 anos que fecharam o século XX, a "febre biologista" à qual ele se referia era aquela propagada pelas novidades da biotecnologia com base na engenharia genética – em especial em razão do PGH – cuja "resposta final para tudo" aparecia como se estivesse nos genes. Ao deixar de lado as outras causalidades que concorrem para a constituição e comportamento dos organismos vivos, o discurso biologista era "clivado", como defendeu o jornalista, pois havia pouco ou nenhum espaço para as opiniões contrárias e para a participação dos fatores sociais e/ou ambientais nas suas explicações. Durante uma década, "seja pela vontade de despertar paixões pela novidade, algo tão pródigo na imprensa, seja por pressa no fechamento das edições, seja mesmo por ideologia, quem venceu, a partir da análise de conteúdo (...) parece ter sido o biologismo" (Tognolli, 2003, p.290). Ou seja, constatava ele, a imprensa colocava a resposta final no que dizia o emergente mercado da genômica e seus ideólogos; e, conseqüentemente, os genes passavam então a ser a explicação para um série de problemas sociais, do alcoolismo à criminalidade, da traição à promiscuidade.

Uma das razões aventadas por Tognolli para explicar o porquê da força social de tal "febre" já havia sido sinalizada na falas sempre dissonantes de Lewontin:

"É o entusiasmo evangélico dos modernos cavaleiros do Graal e a inocência dos acólitos do jornalismo, catequizados, que fetichizam o DNA. (...) Esses projetos [como o PGH] são, de fato, mais organizações administrativas e financeiras do que projetos de pesquisa no senso usual do termo. Eles foram criados nos últimos cinco anos em resposta a um esforço de lobby feito por cientistas como Walter Gilbert, James Watson, Charles Cantor e Leroy Hood, objetivando captar altíssimas somas de fundos públicos e dirigindo o fluxo desses fundos para um imenso programa de pesquisa cooperativa." (2001, p.132-3)

E a mesma avaliação, *mutatis mutandis*, foi feita pelo jornalista Marcelo Leite (2006) quase uma década depois do fim do PGH. Focado numa análise crítica do Projeto e na sua

respectiva concepção "unidimensional" e "unidirecional" centrada no gene como "informação" e "unidade de controle" dos organismos vivos, Leite constatou inúmeras incoerências nas publicações, nos comunicados oficiais e, em especial, nas edições comemorativas das renomadas *Science* (v.291, n.5507, fev. de 2001) e *Nature* (v.409, n. 6822, fev. de 2001) – a primeira como veículo da empresa *Celera* e a segunda como veículo do consórcio público PGH.

Para o autor, as metáforas hiperbólicas referentes ao DNA encontradas nos diversos meios de comunicação – tais como "código dos códigos", "livro da Vida", "livro do homem", "programa genético" e "tabela periódica" da matéria viva, "chave mestra" etc. –, não eram artifícios forjados apenas por "vulgarizadores". Ao cotejar os discursos dos principais cientistas do PGH nas edições da *Science* e *Nature* com o debate teórico já existente à época e que os contra-argumentava – ora pelas teorias epigenéticas, ora pela biologia dos sistemas, ora pelas teorias da complexidade entre outras –, Leite constatou que

"a circulação desses conceitos pelos vários segmentos da opinião pública – em particular o trânsito entre as subesferas tecnocientífica (pesquisadores especializado), semileiga (pesquisadores de outras áreas e jornalistas ou divulgadores de ciência) e leiga (leitores em geral) – não parece encaixar-se muito facilmente na figura da distorção de cunho sensacionalista. Em primeiro lugar, porque as metáforas que veiculam tais conteúdos não foram cunhadas pela imprensa, mas assimiladas por ela; depois, porque os cientistas, ainda que se afastem da literalidade dessas analogias em suas categorias operacionais de uso no contexto experimental, prosseguem na sua utilização, em maior ou menor grau, no textos que destinam para formar a opinião de seus próprios pares e dos jornalistas especializados, leitores de publicações como Nature e Science, intermediários na transmissão e na interpretação desses feitos da tecnociência genômica para o público leigo." (2006, p.104)

Mas, então, se perguntou Leite: por que uma compreensão tão clivada havia alcançado tamanha repercussão? Por duas ordens de razões, argumentou ele – de modo mais acabado que Tognolli e Lewontin. Por um lado, pela "rentabilidade retórica", uma vez que "parece óbvia a vantagem" de empregar noções reducionistas "quando se trata de convencer o público e seus representantes de que uma modalidade nova de pesquisa (a genômica) tem mais potencial para obter avanços biomédicos do que os métodos tradicionais." (2006, p.200). Exatamente por isso, como reconheceu o geneticista da Universidade da Georgia, John Avise, "a noção do genoma como um 'livro da vida' ajudou a focalizar e a vender o projeto do sequenciamento do genoma humano" (Avise, 2001:86 in. Leite, 2006:200). Por outro lado, pela "rentabilidade proprietária": se tal discurso proliferou "foi porque é uma construção inteiramente favorável à apropriação na forma de propriedade intelectual." (Leite, 2006, p.200). Sob a manipulação biotecnocientífica da Vida, defendeu o jornalista, o DNA "programador" dos organismos e toda gramática

cibernética impressa na biologia molecular franqueiam "uma sintaxe descarnada à mobilidade e à virtualidade dos bancos de dados – em poucas palavras, à apropriação e ao controle." (Leite, 2006, p.203).

Assim, se para Leite as *biotechs* da genômica devem ser vistas como partes imprescindíveis das condições de possibilidade da metáforas biologizantes, sobretudo, no que se refere a identidade ontológico do "ser humano" – vale lembrar a fala irônica da historiadora da ciência Donna Haraway, "*Genes R us*" (2004, p.138). Não menos verdadeiro é o fato de que as "rentabilidades" das quais ele falava confluíam diretamente para os indicativos de Tognolli e as intuições de Lewontin; ou seja, para os três, era possível inferir que tal ideologia servia para a captura de investimentos comerciais para os empreendimentos biotecnocientíficos da genômica. Todavia, tanto no primeiro como nos outros dois intérpretes este ponto ficava pouco desenvolvido. E isto acontecia, ao nosso entender, justamente pela pouca profundidade com a qual haviam se dedicado na análise da natureza do mercado de investimentos nas biotecnociências, o que ora não permitiu Lewontin e Tognolli levarem a cabo suas indicações e ora obstruiu Leite de reconhecer que as rentabilidades "retórica" e "patrimonial" conformavam, na verdade, um complexo unitário – e é essa deficiência que pretendemos suprir com nossa contribuição.

Quando lemos ou ouvimos cientistas premiados com o Nobel de biologia dizerem que "a sequência humana completa [do DNA] é o Santo Graal da genética humana..." e mudará a "nossa compreensão filosófica de nós mesmos", ou que "com a soletração do genoma trata-se de descobrir o que é um ser humano!", como disseram, respectivamente, Walter Gilbert (in. Davies, 2001, p.26) e James Watson (in. Lewontin, 2001, p.68), não seria uma rentabilidade retórica e patrimonial que estaria operando ao mesmo tempo? Além de cientistas renomados, tanto Gilbert quanto Watson foram promotores comerciais dos pulos iniciais do mercado da genômica. O primeiro teve no início um empreendimento frustrado com a sua *Genome Corporation*; não conseguiu capturar recursos suficientes dos capitais de risco, mas logo em seguida angariou alto sucesso empresarial como co-fundador da *Myriad Genetics* – que posteriormente veio a identificar os genes BRCA1 e BRCA2 –, o que o permitiu lucrar milhões com os *royalties* e dividendos das patentes da empresa (Davies, 2001, p.32-3). O segundo, James Watson, detentor de um milionário portfólio de ações de diversas empresas farmacêuticas e biotecnológicas, leva uma vida "à altura da descrição que se fez de si próprio: um 'empresário da biologia molecular'" (Davies, 2001, p.50-3). Desse modo devemos considerar que os discursos desses cientistas ocorrem concretamente orientados para estabelecer "retoricamente" os potenciais científicos da genômica, ao mesmo tempo em que angariam novos "patrimônios" no interior do mercado das biotecnociências.

É bem verdade que Leite tem certa clareza a esse respeito. O jornalista cita o trabalho de Malakoff e Service (2001) e de Nightingale e Martin (2004) sobre a "fanfarra" comercial que as biotecnologias provocaram com a propalada "revolução

biotecnológica" na indústria da saúde e as "expectativas patentárias" que a corrida pelo sequenciamento do DNA provocou. Entretanto, por secundarizar um aspecto decisivo do capitalismo contemporâneo, a incontornável importância do capital financeiro na produção científica e na circulação de informações, ele deixou nas entrelinhas a variável imprescindível para a compreensão do fenômeno e a qual o asseguraria a reconhecer a unidade funcional entre a "rentabilidade retórica" e "rentabilidade patrimonial".

Tendo a clareza, portanto, de que tal ideologia foge a fácil explicação da vulgarização dos *mass media*, como deixou claro Leite, a hipótese a ser defendida por nós é que sob a hegemonia do capital financeiro (Chesnais, 1996) o caráter "retórico" das biotecnociências expressa, na verdade, o *modus operandi* do seu mercado, que tem na sua "rentabilidade retórica" um dos seus dispositivos centrais de "rentabilidade patrimonial". Em outras palavras, defendemos que é sob o agenciamento da especulação financeira que a unidade entre as duas rentabilidades operam: a "retórica" é um chamado à ação dos investidores, tal como um enunciado científico que se operacionaliza em uma ideologia e passa a funcionar diretamente na otimização da reprodução ampliada do capital no mercado das biotecnociências. Por isso, podemos dizer que a compreensão do humano como "um animal como os outros" surge como um sistema de ideia que assegura coesão para um grupo dando coerência para sua ação, pois torna-se uma ideologia na medida em que se faz veículo ideal da prática de acumulação de capital. E é à esta determinação, que recebeu pouca atenção ou foi pouco desenvolvida tanto por Leite, quanto por Tognolli e Lewontin, que nos dedicaremos agora.

As biotecnociências e o mercado de promessas

Nos últimos cinquenta anos, as biotecnociências foram um locus de destaque na incorporação das lógicas do mercado. Uma transformação profunda nas práticas das biotecnociências evidenciou que os regimes de valorização do capital subsumiram grande parte dos seus atores, relações e objetos (Cooper, 2008). Desde os primórdios da indústria da biotecnologia, em meados dos anos 1970 – em especial com a biotecnologia do DNA recombinante –, as ciências dedicadas à Vida tornaram-se definitivamente um espaço empresarial cuja lógica sobressalente passou a ser a comercialização das investigações e das chamadas "inovações", bem como o empresariamento do *ethos* científico (Garcia e Martins, 2009). Como destacaram os sociólogos J. Garcia e H. Martins, as biotecnologias surgiram numa conjuntura "muito favorável à economia de mercado", em um "momento em que a economia se afastava dos setores produtivos baseados no petróleo, nos automóveis e na motorização e procurava domínios onde sustentar um novo ciclo de aumento da riqueza material" (2009, p.94). Assim, sob os imperativos da valorização do capital a nível global, "a biotecnologia acabou por se tornar uma das forças modeladoras da economia, na medida em que

mostrou potencialidades para fornecer novos produtos, abrir novos mercados e, como tal, foi capaz de concentrar investimentos" (Garcia e Martins, 2009, p.94).

Assim como toda "economia da inovação" é intrinsecamente pautada por altos investimentos e colhe seus frutos em médio ou longo prazo, o mercado das biotecnociências, como nos diz Nikolas Rose, também exige "fundos em larga escala durante muitos anos antes que alcance um retorno: a compra de equipamentos caros; a manutenção de laboratórios bem equipados; uma multiplicação de testes clínicos; garantias financeiras para medidas necessárias para atender os obstáculos regulatórios." (2011, p.22) Por conseguinte, sob este ângulo, vemos que os investimentos nas biotecnociências passaram a objeto privilegiado na valorização de grandes quantias de capitais. E não bastassem a corrida pelo recenseamento mercantil da sua matéria-prima – a Vida e suas mais distintas formas – (Garcia, 2006), o desenvolvimento de tecnologias de ponta – computadores, bancos de dados, laboratórios etc – (Chesnais e Sauviat, 2005) e a formação de uma força de trabalho altamente especializada – cientistas moleculares, engenheiros genéticos, bioinformatas etc. – (Chesnais e Sauviat, 2005), na composição de tal mercado foram incluídas também uma parte significativa de investimentos que passaram a buscar a sua valorização no circuito D-D', isto é, através de capitais fictícios (Cooper, 2008).

Disse certa vez Wallace Steinberg, presidente do fundo de investimentos *Health Care Investment Corporation* e principal investidor na *Celera* de Craig Venter, que "no ano de 2000, [todas] as indústrias de drogas no mundo vão usar os dados genômicos como a sua pedra de Rosetta para o desenvolvimento de novas drogas e procedimentos de diagnósticos. Nenhuma ciência será mais importante para o futuro da medicina do que a pesquisa genômica." (in. Davies, 2001, p.103). Uma forma de interpretar discursos como este é a de que "tudo o que uma empresa de biotecnologia tem que fazer para gerar valor no presente é vender uma visão do futuro, mesmo que seja uma visão que nunca será realizada" (Rajan, 2006, p.115). Ao sequenciar e capturarem cada vez mais dados, informações e conhecimentos moleculares – formas de vida –, tais empresas estavam constituindo um patrimônio imaterial capaz de funcionar como condição de produção para futuras inovações.

Na construção financeira do futuro, o principal fator que sustenta as empresas das biotecnociências é a corrida pela reivindicação de direitos de propriedade intelectual para formarem seus patrimônios imateriais. As patentes desses bens imateriais não garantem que as promessas iniciais que proporcionaram investimentos sejam realizadas no presente e, tão pouco, no futuro. Entretanto, elas garantem que, se forem atualizadas no futuro em qualquer forma de inovação material – artefatos ou serviços, diagnóstico ou terapêutico, passíveis de serem comercializados com o consumidor final –, a renda dos dividendos seja de seus proprietários e que, até uma atualização acontecer de fato, um caminho de especulações possa ser alimentado. Por isso, desde a sua emergência, as biotecnociências tornaram-se um mercado para o qual o

capital financeiro, através de sua lógica especulativa, se fez essencialmente funcional.

Se, por um lado, a lógica financeira como um todo é descontar o futuro no presente sem garantias de que ele será realizado, por outro, as valorizações das empresas das biotecnociências – e de seus ativos – dependem justamente de “futuros promissores” nos quais os bens imateriais se traduzam em artefatos ou serviços comercializáveis com o consumidor final. Na verdade, pautado sobretudo nas constituições de patrimônios de propriedade intelectual, o mercado das biotecnociências se tornou também um “mercado de promessas” (Fortun, 2012). Não bastasse o necessário tempo requerido para alcançar a conversão de um conhecimento em uma inovação material e, então, a sua devida comercialização – o que por si só já abriria flancos para especulações com o futuro. O fato é que, ao longo das últimas décadas, as conversões não ocorreram. Se olharmos retrospectivamente para o seu desenvolvimento, o que identificamos é uma sistemática falta de artefatos e serviços criados e comercializados para o consumidor final. Em larga medida, o que isso representa é que as promessas não se realizaram.

Segundo o administrador de Harvard, Gary Pisano (2006a), especialista neste mercado, a maioria das empresas de genômica – o coração das biotecnociências até então – não foram rentáveis de 1980 até o final de 2004. Ainda que a renda orçamentária do setor da biotecnológica tenha crescido, em termos globais, por volta de 17% em 2004 – cerca de 54,6 bilhões de dólares –, bem como 21,2 bilhões em termos de capitais oriundos de investidores privados, ela, mesmo assim, permaneceu sofrendo perdas líquidas de 5,3 bilhões de dólares (Rose, 2011, p.60). Mesmo naquelas empresas consideradas bem-sucedidas no ranking das 15 principais por capitalização de mercado – *Applera, Millennium Pharmaceuticals, Invitrogen, OSI Pharmaceuticals, Gen-Probe, Affymetrix, Protein Design Labs, Human Genome Sciences, ZymoGenetics, Abgenix, Incyte, Digene, Exelixis Pharmaceuticals, Lexicon Genetics e Rigil Pharmaceuticals* – identificou-se, em 2004, um valor agregado em US \$ 1,2 bilhão negativo (Wiechers et al., 2013). Ou seja, excluindo a Amgen – a maior e mais lucrativa empresa –, podemos dizer que, de um modo geral, toda economia da biotecnociências ficou constantemente no vermelho, pois, ainda que as receitas (*revenue*) das empresas de capital aberto tenham crescido drasticamente, seus lucros reais (*operating income*) se aproximaram de zero (Pisano, 2006b, p.4). Como resultado, é razoável considerar que a capitalização das empresas no período analisado por Pisano não adveio exatamente da produção de novos produtos e inovações que chegaram efetivamente ao mercado e foram consumidos – ou seja, não significou realização do valor. O que vimos foi que o essencial do mercado das biotecnociências passou a ser jogado entre circuitos de bens imateriais que prometem a conversão em inovações materiais – que não ocorrem – e as forças especulativas de um mercado financeirizado sustentado por capitais fictícios.

Para entendermos este processo, duas formas típicas de capital fictício utilizadas para os investimentos no mercado das biotecnociências são decisivas. Vejamos em três momentos como elas ocorrem.

A combinação de fundos de capital de risco – *venture capital*, VC – e ofertas públicas iniciais – *initial public offering*, IPOs – tornou-se o modelo padrão de negócios para as empresas emergentes – *startups ou spinoffs* – das biotecnologias (Chesnais e Sauviat, 2005, p.200). Por essa razão, Rajan afirmou que as biotecnologias não teriam emergido como indústria se não fosse “a disposição dos capitalistas de risco de investir em uma tecnologia que tinha pouca credibilidade na época [nos anos 80] como um modelo de negócios bem-sucedido” (2006, p.6). E, sobretudo, foi o que permitiu a socióloga Melinda Cooper (2008) defender que tanto *venture capital* como IPOs se constituíram na condição imprescindível para o desenvolvimento dos “biovalores”, tornando impossível distinguir os chamados fundamentos econômicos materiais e as promessas promovidas no campo da especulação financeira.

Em um primeiro momento, o capital de risco é definido para despender volumosos investimentos nas empresas em estágios nascentes ou em movimento de expansão – como as já mencionadas *start-up* e *spin-offs*. De 1978 a 2004, nos EUA, por exemplo, foram estartadas mais de 4.000 empresas de biotecnologias sob uma receita de US\$ 40bi advinda dos capitais de riscos (Pisano, 2006a, p.137-8). “Riscos” que não se dão apenas pelo fato de serem empresas novas, mas, sobretudo, porque, em geral, as *start-ups* criadas pelo cientistas-empresários sob o financiamento de VC não possuem no seus estágios iniciais nenhum produto já desenvolvido, tão pouco algum bem sucedido no mercado (Sexton, 2011). Embora com alguns discretos sucessos comerciais – como o *Herceptin* que ajuda no combate para o câncer de mama, a *Eritropoietina* no combate a anemia e a *Betainterferona* contra a esclerose múltipla – de um modo geral, no início, os portfólios das empresas dedicadas às biotecnociências só possuem “promissórias”.

A *deCODE* é um exemplo eloquente desse processo. Fundada em 1996 por Kári Stefánsson, neurocientista islandês, a empresa ganhou seu primeiro financiamento no valor US\$ 14mi advindo de agências de capitais de riscos, como *Polaris ventures* e *ATLAS ventures*. Contudo, a *deCODE* não só não tinha produtos e não tinha publicações científicas em seu nome, como também não possuía nenhum histórico de programa de pesquisa. Como constatou o sociólogo Mike Fortun (2012), as únicas coisas que ela possuía eram promessas. Ainda assim, meses depois, a BigPharma *F. Hoffmann-La Roche* lhe prometeu US\$ 200mi – valor que nunca foi aplicado. Segundo Fortun, a Roche nunca pagou mais de US\$76 mi e, no fim, assegura ele, todo esse volume serviu apenas para circular o *status* promissor da empresa recém-fundada – que em 2001 já recebia ações coletivas no *Securities and Exchange Commission* (SEC) contestando-a por “declarações falsas e enganosas” (Fortun, 2012, p.349).

Outros exemplo são recorrentes. Craig Venter, quando saiu do PGH e fundou a sua empresa *Celera Genomics*, apresentou o pedido de patentes oriundas da tecnologia que inventara – *expressed sequence tag* [etiquetas de sequencias expressas] EST. Contudo, “Venter não tinha nenhum dado experimental direto sobre a função dos genes com o qual pudesse reivindicar uma

nova utilidade", condição necessária na legislação estadunidense para a concessão do direito de propriedade. A ideia de Venter era ganhar a corrida pelos patenteamentos do DNA humano mesmo que à época só tivesse promessas. E o universo de negócios das biotecnociências reclamava constantemente a "boa saúde" dos ganhos financeiros. Quando o próprio Venter declarou, na revista *Nature Genetics*, que o DNA humano não era composto exatamente por 100 mil genes, tal como diziam as estimativas iniciais na corrida do sequenciamento, mas que as estimativas mais reais, à época, deveriam girar em torno de 60 à 80 mil, o seu investidor de risco, Wallace Steinberg, telefonou dizendo: "Que diabos você acha que está fazendo, com essa história de que há apenas 60 mil genes? Acabei de vender 100 mil genes para a SmithKline Beecham!" (in. Davies, 2001, p.161).

As promessas das ciência da vida não se resumiam apenas ao fato de que suas inovações iriam trazer novas drogas ou que as trariam para o mercado com maior rapidez, mas de que criariam mecanismos econômicos mais rentáveis que, por sua vez, ampliariam as possibilidades e as escalas de toda a indústria biomédica (Pisano, 2006b). Porém, não foi o que aconteceu. Como diz Pisano, as *biotechs* é um mercado em "adolescência perpétua" e em nenhum estágio os investidores assumem efetivamente o risco de que o bem imaterial resulte em um produto viável, que produza receita de fato (Pisano, 2006b). Com efeito, como explicam os economistas Chesnais e Sauviat, os VC são empresas financeiras especializadas. Elas

"utilizam os fundos que lhes são confiados com base em um acordo de parceria limitada para fornecer capital acionário para empresas de propriedade privada – isto é, empresas que não estão cotada na bolsa de valores – que não podem levantar fundos dos mercados de títulos ou de ações nem tomar empréstimos, pois não estão gerando lucros, e portanto não podem atender aos critérios mínimos de rendimento financeiro. Essas empresas são chamadas de empresas portfólios (...) O objetivo é investir na sua infraestrutura até que elas alcancem tamanho e credibilidade suficientes para que possam ser vendidas, ou para uma empresa real, ou uma oferta pública inicial, como por exemplo, o lançamento de ações em mercados especializados." (2005, p.199-200)

No fim, os VC assumem apenas os riscos de que a(s) promessas(s) da *star-up* sob foco de negociação possa ser desenvolvida o suficiente para interessar a outros investidores. Nesse sentido, os VC esperam fazer um retorno sobre o seu dinheiro

vendendo suas participações – geralmente dentro de 6 a 10 anos – seja diretamente a outro comprador, seja através de uma bolsa de valores depois que a empresa emitir ações publicamente pela primeira vez (Chesnais e Sauviat, 2005). Daí o porquê de as promessas, com base em alguma patente que pode, ou não, se atualizar efetivamente em um valor de uso comercializável, dever-se-ão apenas ser suficientemente credíveis aos compradores em alguma IPO, e não necessariamente reais. A combinação do mercado financeiro e das patentes das biotecnociências transformou a natureza da pesquisa científica de tal forma que a mera promessa de um futuro artefato ou serviço é suficiente para sustentar os investimentos e movimentar as capitalizações das empresas e suas ações (Cooper, 2008:26).

Sobre o cruzamento entre o capital especulativo e as biotecnociências sob a forma do capital de risco, temos que lembrar que este último floresceu num momento de elevada fé pública nas inovações científicas e que, quanto mais se fizeram credíveis as promessas de uma determinada empresa, maior foi a capitalização que ela teve na sua IPO (Cooper, 2008). Depois dos investimentos nas empresas inovadoras nascentes, a financeirização das biotecnociências ocorre, num segundo momento, por meio das IPOs. Por meio dela é permitido, de um lado, "aos capitalistas de risco maximizarem seus ganhos financeiros de forma muito mais vantajosa do que a venda da empresa para uma empresa maior ou através da 'recompra' de suas ações pela própria empresa portfólio." (Chesnais e Sauviat, 2005, p.204). De outro lado, uma IPO "bem sucedida é também a melhor opção" para a empresa portfólio, "pois devolverá aos empreendedores muito do controle originalmente delegado aos capitalistas de risco com os quais tiveram que lidar." (Chesnais e Sauviat, 2005, p.204). Mas como tais IPOs das empresas em biotecnociência são avaliadas?

Os mercados de "ações públicas" se arranjaram para lidar com as empresas que se dedicam somente a P&D, o qual compõe a maioria de tais empresas. Uma vez que essas empresas não podem ser avaliadas com base nos seus ganhos, dado que a maioria delas não tem nenhum (Pisano, 2006b, p.7), seu valores são quase que exclusivamente oriundos de mecanismos especulativos como os portfólios de projetos, as "*forward looking statements*"⁵, as "*story stock*"⁶ etc. Em uma palavra, são oriundos de promessas.

A oferta da *Genentech* – empresa do cientista-empresário Herbert Boyer – no mercado de ações, por exemplo, inaugurou o fato: mesmo sem produtos ou rendimentos tornou-se

⁵ Segundo o Investopedia os "Forward Looking" designam as previsões sobre as futuras condições de negócios. Os acionistas geralmente pedem à empresa para declararem – *statements* – o que eles acreditam que acontecerá em períodos de tempo futuros. Ainda que seja claro para todos que elas não podem prever o futuro, a administração da empresa em tese está na posição de prever as tendências que podem estar ocorrendo e descrever o que a empresa tem planejado para o futuro. (Chen, 2019)

⁶ Segundo o Investopedia os "Story Stock" é uma ação cujo valor se deve ao potencial futuro (ou cobertura na imprensa) ao invés propriamente de seus ativos e renda. As avaliações de uma ação mediante os "Story Stock" estão geralmente fora de linha com seus fundamentos, uma vez que os investidores estão dispostos a pagar um alto prêmio pelo Story Stock para participar de suas perspectivas futuras. A maioria, mas não todos, tendem a ser agrupados em setores dinâmicos como o da biotecnologia, já que a atração de possuir uma parcela de uma empresa que por ventura descubra a cura para o câncer, por exemplo, é muitas vezes irresistível aos investidores de (alto) risco. (Kenton, 2018)

financeiramente "pública", em 1980, aos investidores interessados e logo arrecadou milhões (Pisano, 2006b, p.3). Fato este que se confirma se voltarmos nosso olhos a *deCODE* décadas depois. Com IPO aberto em março de 2000, meses depois, a empresa havia vendido 11 milhões de ações, num valor estimado de US\$ 198 mi, sem qualquer valor de uso pronto a ser comercializado (Fortun, 2012, p.349) – e, em novembro de 2009, a empresa declarava publicamente a sua bancarrota em um tribunal dos EUA, listando ativos totais de US\$ 69,9 mi e dívida de US\$ 313,9 milhões (Fortun, 2012, p.349).

Como se explica a capitalização destas empresas com menos de uma década de idade e sem produtos terapêuticos tangíveis – mesmo no horizonte – durante o auge da "crise dos pontos" de 1999-2000? Esta pergunta foi feita retoricamente por Rajan (2006, p.125), e é a sua resposta que dá os contornos para o nosso terceiro momento. Quando as ações das empresas de biotecnociências começam a ser negociadas e compradas por investidores externos e especuladores, além da credibilidade – do *know-how* – delas e dos seus cientistas-empresários – que incentivaram os capitalistas de risco a fornecerem altas quantias para as empresas em fase de arranque –, as patentes tornam-se não apenas símbolos para cativar investimentos, mas também ativos que garantem a valorização especulativa das empresas. Por este motivo, para os capitalistas que especulam a valorização de suas ações não é uma boa notícia quando uma patente biotecnológica é contestada, quando a pesquisa não produz os resultados prometidos, ou quando um ensaio clínico não é aprovado ou, ainda, quando é aventado que o produto em desenvolvimento não é seguro ou não funciona... Em verdade, isso acontece porque o valor especulativo das ações no *hic et nunc* emerge como efeito das "avaliações coletivas do futuro" (Sexton, 2011, p.6). Como bem sintetizou Mike Fortun,

"As muitas histórias sobre genômica que aparecem cada vez mais na televisão, em jornais e revistas e na Internet reforçam a história padrão de que essa é uma indústria baseada em informações genéticas. Mas, na medida em que podemos dizer que está 'baseado' em qualquer coisa, a indústria de genômica é baseada na promessa de informações genéticas (...). Isto começa a explicar por que o valor de empresas como Celera, Millennium Pharmaceuticals, Incyte Genomics e deCODE Genetics são 'story stocks', dependentes não apenas de tecnologias genéticas, mas também de outras tecnologias para produzir e avaliar simultaneamente antecipações e futuros contingentes: as tecnologias 'literárias'. Em muitos aspectos, as empresas de genômica não têm nada além de um futuro promissor – promissoras 'tecnologias de plataforma', promissoras alvos de medicamentos, patentes sobre fragmentos de genes promissores – que formam seu portfólio de valor." (2012, p.145)

O mercado de bens imateriais das biotecnociências, sob a hegemonia do capital financeiro, acabou por formalizar um "valor prospectivo das promessas" (Cooper, 2008, p.28), ou melhor, institucionalizou um "mercado de promessas" (Fortun, 2012). Se, neste contexto, é mais importante a patente, por exemplo, de um "código genético" a partir do qual inúmeras formas de Vida podem ser geradas, em vez de uma forma de vida *per se* – já

que as patentes permitem que se possua o princípio de geração do organismo sem ter que possuir o organismo real (Cooper, 2006), os empreendimentos das biotecnociências se combinam com a racionalidade "voltada para o futuro" do capital financeiro, já que as oportunidades de investimentos financeiros e as inovações biotecnológicas se retro-alimentam na medida em que possibilitam, ao mesmo tempo, novas fronteiras tecnocientíficas – num futuro prometido – e novas formas de valorização do capital. E nisso as promessas tornam-se fundamentais para as biotecnociências do mesmo modo como as especulações o são para o mundo das finanças. Numa sinonímia, portanto, as duas tornam-se decisivas na constituição do mercado financeirizado das biotecnociências e, consequentemente, no novo significado social da ideologia no capitalismo contemporâneo – como veremos agora.

A transfiguração da verdade científica em performance ideológica: os espaços de conjuração

Voltemos diretamente então para a nossa ideologia. Para o capital financeiro que corre solto no mercado das biotecnociências, o decisivo não é se as "promessas" são verdadeiras ou não, pois o importante é elas serem credíveis (Rajan, 2006, p.114-5). Na realidade, este mercado científico financeirizado expõe uma mudança nos "regimes de verdade" – na transfiguração da verdade científica à performance ideológica – ao submetê-los aos recursos retóricos das expectativas, das promessas e de toda gramática voltada para o futuro. A "hope" daqueles que esperam por novos tratamentos médicos transfigura-se no "hype" do cientistas-empresários (Brown, 2005).

Como destacou Fortun (2012), nas *forward looking statements*, desde 1972, não são mais exigidas que as promessas se realizem, apenas que, à época que forem feitas, as condições para possivelmente realizá-las sejam válidas (p.340). Por isso, tais "declarações prospectivas", como diz ele, estão recheadas de expressões como "acreditar", "esperar", "pretender", "antecipar", "estimado", "potencial" etc. Não é coincidência, portanto, que as empresas como *DecoDe*, *Celera*, *Millennium* e cia. tenham surgido justamente no quadro regulatório de tais modalidades de divulgações corporativas – um quadro que sancionou definitivamente as especulações; o que, segundo Rajan, pode também ser compreendido como "o reino do capital simbólico". Como diz o indiano, "a produção de valor em genômica é em grande medida um ato discursivo, quer seja através de publicidade, a venda de futuros ou a criação retórica de uma comunidade genômica comprometida com a saúde" (Rajan, 2003, p.110). Em outras palavras, é através da performance entre a retórica e a realidade, entre as promessas e as suas atualizações efetivas, que o "biocapital" se apropria de valores já criados sem que ele tenha que criar propriamente contrapartidas reais, tal como o capital fictício. E isso fica ainda mais claro se lembrarmos o que diz Bronwyn Parry:

"O valor de troca das informações não pode ser estabelecido, com certeza, até que seja posto em prática. Suas aplicações futuras e, portanto, seu valor futuro são imprevisíveis. Isto proporciona oportunidades para especular sobre o seu valor, com base nos vários usos aos quais poderão potencialmente ser colocados. Como [David] Harvey sugere, todos estes recursos são produtos de 'uma apreciação tecnológica, econômica e cultural contínua: alugar um recurso é também alugar um imaginário – não só do que esse recurso é, mas mais importante, do que poderá ser.'" (2004, p.56-7)

Dito isso tudo, fica claro o ponto que queremos destacar neste trabalho: é necessário aos capitalistas das biotecnociências convocarem um imaginário particular sobre o que é o ser humano que conforme as promessas e expectativas do seu respectivo mercado. É necessário às propriedades intelectuais convocar permanentemente para si um sistema de ideias no qual os processos, como as complexas funções biológicas e de hereditariedade, bem como as determinações socioculturais que constituem o ser social, sejam derivados, por exemplo, de um conjunto de "instruções", "códigos" e "programas" biológicos moleculares. Ou seja, o reducionismo biologista não é apenas útil em termos tecnocientíficos; na verdade, ele só se constitui como tal na medida em que é funcional também à acumulação financeira no mercado do qual é parte constitutiva. Qualquer explicação biologizante dos humanos, no fim, como bem destacou J. Gruber, "deve reconhecer o fato saliente de que muitas vezes os defensores mais vocais da pesquisa em genômica são aqueles que se beneficiarão financeiramente disto." (2013, p. 275).

A relação contemporânea entre a ciência e a ideologia, portanto, surge como consequência, como efeito colateral, dos bens imateriais que circulam nos fluxos financeiros das biotecnociências. É sob os imperativos deste mercado que a ideologia é constantemente agenciada para conferir coesão às *práxis* dos cientistas-empresários. Se, no capitalismo contemporâneo, o valor de uso da mercadoria é destilado pela sua face financeira, qualquer outra linguagem para vestir as mercadorias não será apropriada; por isso que a ciência se faz ideologia, por que é através dos discursos dos cientistas-empresários como Venter, Watson etc que eles buscam viabilizar os investimentos em suas realizações tecnocientíficas. É na biotecnociência financeirizada que a "rentabilidade retórica" e "rentabilidade patrimonial" combinam-se como momentos de um mesmo processo.

E, vale destacar, que não se trata de uma questão de mentira ou cinismo – ainda que estes possam ser identificados –, mas sim de uma modalidade discursiva para convocar o futuro para explicar o presente (Rajan, 2006). Como vimos, são as promessas que criam as condições para o empreendimento no presente, mesmo que não garantam a sua realização no futuro. E, como "tais futuros só estão disponíveis através da abstração, eles devem ser mediados através da evocação, do desempenho e da prática de símbolos e valores como meios de conexão entre as emoções, os desejos e os anseios" (Brown, 2005, p.6), seja dos interessados nos valores de uso terapêuticos e diagnósticos, seja dos cientistas-empresários em valorizar os seus valores. O que

vemos emergir, em acordo com Rajan, são "espaços de conjuração" de futuros, isto é, espaços de performances para convocar futuros como explicação do presente e aprová-los coletivamente como credíveis. Em um setor como o da biotecnociências, portanto, os seus principais personagens, os cientistas-empresários, aparecem também como ideólogos.

Por um lado, se preocupando mais com a credibilidade interpelada pelos discursos conjugados no "futuro do presente" das manchetes e menos com a sua razoabilidade científica, os cientistas-empresários veem diariamente as ações de suas empresas variarem em razão das notícias e promessas canalizadas através da televisão, dos jornais e das revistas – tal como "o DNA é composto de 3 bilhões de bases químicas, que codificam todas as informações biológicas necessárias para gerar e manter uma pessoa" (Veja, 2004a) ou "os homens seriam naturalmente mais propensos à perversidade do que as mulheres. Culpa dos genes!" (Veja, 2004b) e tantos outros. Deveras, Pollock e Williams (2010), por exemplo, chamaram a atenção para o papel do que eles denominaram de "organizações promissórias". Segundo tais autores, além das mídias tradicionais e dos comunicados de imprensa de atores industriais, surgiram uma série de organizações intermediárias dedicadas à produção, comunicação e venda de expectativas tecnológicas como um negócio em si mesmo. Dizem eles que o efeito acumulativo da produção maciça de notícias biotecnológicas é o fornecimento de um quadro para organizar e dar sentido às ações de uma série de diferentes atores – empresas, investidores, reguladores, empresários, cientistas e assim por diante. Em última análise, as promessas não estão localizadas apenas ao nível de produtos ou empresas, mas ao de toda uma indústria especializada em criá-las e, assim sendo, promover financeiramente o mercado de promessas que subjaz o mercado das biotecnociências.

Por outro lado, é no *lag* entre as promessas e as suas realizações futuras que a ideologia se performatiza através dos enunciados científicos. Nas conferências, nas palestras, nos congressos, nas feiras etc são reunidos cientistas-empresários, técnicos, investidores, políticos etc para "conjurar um futuro promissor" através do que dizem os *Venters*, *Waltsons* e *Gilberts*, isto é, os seus ideólogos. Com suas ideologias, eles vendem futuros sem contrapartida em valor-trabalho gerado, ou seja, especulam. É nessas "organizações promissórias" que sistematicamente, portanto, futuros promissores são conjurados; em consequência, os discursos científicos são transfigurados em ideologias para funcionarem como veículos de acumulação de capital no mercado da biotecnociências. Não é outro o significado econômico presente em discursos como o de Walter Gilbert – cientista-empresário da Geron – que aparece no *News and Views*, espaço de publicidade da prestigiada *Nature*:

"As questões evolutivas – desde a origem da vida até a especiação dos pássaros – são todas traçadas por padrões em moléculas de DNA. () Os hábitos sociais dos leões, as andanças de tartarugas e as migrações de populações humanas deixam padrões em seu DNA. Questões legais de vida ou morte podem ativar as impressões digitais de DNA. E agora,

o projeto do genoma contempla elaborar o padrão completo de DNA e listar todos os genes que caracterizam todas as espécies modelo que o biólogo estuda – inclusive nós mesmos.”(1991, p.99)⁷

Tal como podemos identificar o mesmo significado na fala de James Watson, quando disse:

“... o genoma humano é o nosso plano mestre por excelência, que fornece as instruções para o desenvolvimento normal e o funcionamento do corpo humano. Que sejamos seres humanos e não chimpanzés não se deve, em sentido algum, à nossa educação [nurturing] mas sim à nossa natureza, isto é, nossos genes. () À medida que o Projeto Genoma Humano prossegue para sua conclusão, ganharemos o poder de compreender as características genéticas essenciais que nos tornam humanos.” (Watson, 2000:172 in. Leite, 2006:53)

Conclusão

Se as atividades externas à produção material imediata passaram cada vez mais aos comandos e aos circuitos de valorização do capital, nelas estão incluídas a ciência e a ideologia. Elas não mais operam apenas como veículos, respectivamente, de “verdade” dos cientistas e de coesão das classes dominantes, mas como ingredientes direto na acumulação de capital empreendida pelos cientistas-empresários, na medida em que uma se transfigura na outra. Com frequência, o que está em jogo nos dias atuais não é propriamente a *intentio recta*, a orientação cognitiva sobre a realidade em busca de verdades objetivas, mas, antes, a performance do enunciado capaz de valorizar capitais com promessas que, em verdade, não precisam se realizar, bastam serem credíveis de um futuro promissor – e lucrativo. Talvez, ao menos neste ponto em específico, o filósofo Lyotard tenha acertado ao dizer, ainda na década de 1970, que

“Em vez de serem difundidos em virtude do seu valor ‘formativo’ ou de sua importância política (administrativa, diplomática, militar), pode-se imaginar que os conhecimentos sejam postos em circulação segundo as mesmas redes das moedas, e que a clivagem pertinente a seu respeito deixa de ser saber/ignorância para se tornar como no caso da moeda, ‘conhecimento de pagamentos/conhecimento de investimento’(...) Portanto, nada de prova e de verificação de enunciados, e nada de verdade, sem dinheiro. Os jogos de linguagem científica vão tornar-se jogos de ricos, onde os mais ricos têm mais chances de ter razão. Traça-se uma equação entre riqueza, eficiência, verdade.” (1989, p.7)

Nas biotecnociências é o seu mercado de promessas que encarrega-se de circular o conhecimento nas mesmas redes das moedas e de animar os lucros econômicos dos cientistas-empresários. E a compreensão do ser social como “um animal como outros”, portanto, funciona como um veículo ideal capaz de operacionalizar a manipulação da Vida a fim de processá-la como

um novo meio de acumular capital. Sob a égide do mundo das finanças, a relação da ciência com ideologia ganha novo significado social: hoje ela é animada pelo mercado financeiro capturando valor no presente para satisfazer algum futuro possível, ou seja, ela integra diretamente os circuitos acumulativos do capital mediante um mercado de promessas. A ciência se transfigura em ideologia ao torna-se veículo de especulação financeira.

Referências bibliográficas

- BBC. 2012. Cientistas descobrem gene da “bebedeira”. Disponível em https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2012/12/121204_gene_bebedeira_lgb. Acesso em: 12/10/2018.
- BROWN, Nik. 2005. Shifting Tenses: Reconnecting Regimes of Truth and Hope. *Configurations- Project MUSE*, vol. 13 (3):pp. 331-355. Available from: doi:10.1353/con.2007.0019
- CHEN, James. 2019. Forward Looking Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/f/forward-looking.asp>. Acesso em: 06/09/2019.
- CHESNAIS, F. 1996. *A mundialização do capital*. Rio de Janeiro: Xamã.
- CHESNAIS, F. & SAUVIAT, C. 2005. O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In: Lastres, H.M.; Cassiolato, J.E.; Arroio, A. (Org.). *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*, Rio de Janeiro: Editora UFRJ, Contraponto.
- COOPER, M. 2008. *Life as Surplus: Biotechnologies and Capitalism in the Neoliberal Era*. Washington: University of Washington Press.
- CONJUR. 2003. Disponível em <http://www.observatoriodaimprensa.com.br/artigos/asp0411200396.htm> Acesso em 02/12/2018
- DAVIES, Kevin. 2001. *Decifrando o Genoma: a corrida para desvendar o DNA humano*. São Paulo: Cia. das Letras.
- DICK, Brian & JONES, Mark. 2017. The commercialization of molecular biology: Walter Gilbert and the Biogen startup. *History and Technology*, 33(1):126-151. Available from: <https://doi.org/10.1080/07341512.2017.1338554>
- EXAME. 2013. Pesquisa descobre gene relacionado à liderança. Disponível em <https://exame.abril.com.br/ciencia/pesquisa-descobre-gene-relacionado-a-lideranca/>. Acesso em 12 de Outubro de 2018.
- FORTUN, Mike. 2012. Genomics Scandals and Other Volatilities of Promising. In: Rajan, K. S. *Lively Capital: Biotechnologies, Ethics, And Governance in Global Markets*. Duke University Press Durham And London, p. 45-92.
- GARCIA, J. L. 2006. Biotecnologia e biocapitalismo global. *Análise Social*, vol. XLI (181):p.981-1009.
- GARCIA, J. L. & MARTINS, H. 2009. O *ethos* da ciência e suas transformações contemporâneas, com especial atenção à biotecnologia. *Scientiae Studia*, v. 7(1):p.83-104.
- GILBERT, W. 1991. Towards a paradigm shift in biology [news]. *Nature*, 349(6305):99.
- GOULD, Stephen Jay. 2003 [1981]. *A falsa medida do homem*. São Paulo: Martins Fontes.
- GORZ, Andre. 2005. *O Imaterial: conhecimento, valor e capital*. São Paulo: Annablume.
- GRUBER, J. 2013. The unfulfilled Promise of Genomics. In: Krimsky, S. & Gruber, J. *Genetic Explanations – Sense and Nonsense*. Harvard University Press, p. 270-282.
- G1. 2014. Disponível em <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noti->

⁷ A respeito de Gilbert e a sua *Biogen* veja o trabalho de Dick & Jones (2017).

- cia/2014/10/cientistas-descobrem-genes-associados-violencia.html. Acesso em: 12/10/2018.
- HABERMAS, J. Técnica e Ciência como Ideologia. In: *Os pensadores*. São Paulo, Abril Cultural, vol. XLVIII, [1968 (1975)], p. 303-333.
- HARAWAY, Donna. *The Haraway Reader*, New York: Routledge, 2004
- KENTON, Will. Story Stock. Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/s/storystock.asp> Acesso em: 06/09/2019.
- LALAND, K. N. & BROWN, G. R. 2002. *Sense and Nonsense: Evolutionary Perspectives on Human Behaviour*. Oxford Univ. Press.
- LEITE, M. *Promessas do genoma*. São Paulo: Ed. UNESP, 2006.
- LEWONTIN, Richard. 2000. O sonho do Genoma Humano. *Rev. Adusp*, n25. Abril de 2002.
- _____. 2001. *El sueño del genoma humano y otras ilusiones*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- LEWONTIN, R.; ROSE, S.; KAMIN, L. J. 1984. *Genética e Política*. Lisboa: Biblioteca Universitária.
- LUKÁCS, Gyorgy. 2013. *Para uma ontologia do ser social II*. São Paulo: Boitempo.
- LYOTARD, J.F. 1989. *A Condição Pós-Moderna*. Gradiva. Lisboa.
- MALAKOFF, D. & SERVICE, R.F. 2001. Genomania Meets the Bottom Line. *Science*, 291:1193-203.
- MÓDOLO, Leandro P. 2014. O predomínio da ontologia biocientífica: em busca dos novos significados histórico-sociais. *Rev. Temáticas*, Campinas, 22(44):177-200 ago/dez.
- NEGRI, A. & LAZZARATO, M. 2001. *Trabalho Imaterial: formas de vida e produção de subjetividade*. Rio de Janeiro: DP&A.
- NIGHTINGALE, P. & MARTIN, P.A. 2004. The myth of the biotech revolution. *Trends in Biotechnology*, 22(11):564-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2004.09.010>
- PARRY, Bronwin. 2004. *Trading the Genome*. Investigating the Commodification of Bioinformation, Nova Iorque: Columbia University Press.
- PISANO, G. 2006a. *Science Business: The Promise, the Reality, and Future of Biotech*. Boston: Harvard Business School Press.
- _____. 2006b. Can science be a business? Lessons from biotech. *Harvard Business Review*. 84:114-124.
- POLLOCK, N. & WILLIAMS, R. 2010. The business of expectations: how promissory organizations shape technology and innovation. In: *Social Studies of Science* 40(4):525-48. Available from: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v15i1.8648137>
- WIECHERS I. R., et al. 2013. The Emergence of Commercial Genomics: Analysis of the Rise of a Biotechnology Subsector During the Human Genome Project, 1990 to 2004. *Genome Medicine*. 5(9):83. Available from: <https://doi.org/10.1186/gm487>
- WOLFF, Francis. *Nossa Humanidade: de Aristóteles às neurociências*. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.
- ROSE, Nikolas. 2013. *A política da própria vida: biomedicina, poder e subjetividade no Século XXI*. São Paulo: Paulus.
- ROSE, Steven. 2013. A perturbadora ascensão do determinismo neurogenético. *Revista Ciência Hoje*, Vol. 21, n126, Jan/Fev.
- SEXTON S. 2011. The Future is Now: Genetic Promises and Speculative Finance. *Global Health Watch 3: An Alternative World Health Report*. London: Zed Books.
- RAJAN, Kaushik S. 2006. *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*. Durham: Duke University Press.
- TOGNOLLI, C. 2003. *A falácia genética: a ideologia do DNA na imprensa*. São Paulo: Ed. Escrituras.
- VEJA, 2004a, edição 1864, ano 37, n30, 28 de Julho de 2004.
- VEJA, 2004b, edição 1865, ano 37, n31, 04 de Agosto de 2004.

Submetido: 02/11/2018

Aceite: 07/08/2019