

# O PREDOMÍNIO DA ONTOLOGIA BIOCIENTÍFICA: EM BUSCA DOS NOVOS SIGNIFICADOS HISTÓRICO-SOCIAIS<sup>1</sup>

*Leandro Módolo Paschoalotte<sup>2</sup>*

**RESUMO:** Este trabalho pretende trazer à baila algumas das atuais investidas biocientíficas na construção de narrativas e explicações para questões que tradicionalmente se constituíram no âmbito das Ciências Humanas. Visa, assim, apreender o que há de efetivamente novo em seus significados histórico-sociais. Para tanto, concentraremos atenção especial às respostas ontológicas que as biociências vêm dando à questão “O que é o homem?”. A ideia é apresentar as obras *Armas, Germes e Aço* e *Tábula Rasa* de Jared Diamond e Steven Pinker, respectivamente, autores consagrados no campo das Ciências Naturais contemporâneas, tendo em vista, entre outras características, a crítica que desferem a duas importantes características do campo do saber “pós-moderno”: o seu caráter antiontológico e seu fundamento antimetanarrativo. A ideia por nós defendida é de que a lacuna teórica aberta durante as décadas de 70 e 80 pelo discurso pós-modernista foi uma das responsáveis pela disseminação da ontologia-biocientífica.

**PALAVRAS-CHAVES:** ontologia, biociências e pós-modernidade.

**ABSTRACT:** This paper aims to understand some of the current bioscience invested in the construction of narratives and explanations for issues that traditionally constituted under the Humanities. Thus seeks to grasp what’s actually new in their historical and social meanings. To do so, we will focus particular attention to responses ontological that the biosciences are giving to the question “What is man?”. The idea is to analyze the *Guns, Germs and Steel* and *Tabula Rasa* Jared Diamond and Steven Pinker, respectively, renowned authors in the field of Natural Sciences contemporary works, with a view, among other

---

<sup>1</sup> Esse artigo é um resultado parcial da pesquisa de mestrado *O predomínio da ontologia biocientífica: em busca dos novos significados histórico-sociais* desenvolvido com o apoio da FAPESP.

<sup>2</sup> Doutorando em Ciências Sociais pela UNESP-Araraquara. Email: modolole@hotmail.com.

features, the criticism that desferem two important characteristics of the field knowledge “post-modern”: antiontológico your character and your antimetanarrativo plea. The idea is that we defended the open theoretical gap during his decades of 60, 70 and 80 by postmodern discourse was one of those responsible for the dissemination of ontology-bioscience.

**KEYWORDS:** ontology, biosciences and postmodernity.

## INTRODUÇÃO

Não é nenhuma novidade que as Ciências Humanas, ao arriscarem explicações para o lugar do homem<sup>3</sup> no mundo, buscam ferramentas metodológicas nas Ciências da Natureza, sobretudo nas denominadas biociências – biologia, fisiologia, medicina etc. Aliás, a biologia social foi um dos primeiros métodos de sistematização na compreensão das sociedades ainda no final do século XVIII. Recentemente, o cenário editorial e científico internacional vem oferecendo estudos que apresentam justamente essa perspectiva, ora pela biologia evolutiva, ora pelas neurociências, ora ainda pela genética comportamental, em suma, pelas biociências contemporâneas de um modo geral. Este trabalho pretende trazer à baila algumas dessas atuais *investidas* biocientíficas na construção de narrativas e explicações para questões que tradicionalmente constituíram objetos das Ciências Humanas, visando capturar o que há de efetivamente novo em seus significados histórico-sociais. Para tanto, concentraremos nossa atenção especialmente às respostas que costumam dar ao que chamaremos de representação ontológica à questão “O que é homem?”.

---

<sup>3</sup> O uso do conceito “homem” para se referir ao *humano em sua universalidade* deve-se a uma opção didática do conteúdo exposto, uma vez que as referências aqui trabalhadas se referem *modernamente* aos humanos como “os homens”. Entretanto, é imprescindível considerarmos as teorias desenvolvidas no bojo das discussões feministas, sobretudo no tocante à epistemologia e ao desenvolvimento da ciência cujos os desdobramentos teóricos analíticos em torno do debate de Gênero acertadamente trouxeram a crítica do caráter androcêntrico no uso do conceito “homem” (gênero masculino, que se remete em larga medida ao branco-heterossexual-ocidental) equivalendo-o ao conceito “humano” (universal). Sendo assim, não nos furtamos das urgentes e pertinentes críticas feitas pela epistemologia feminista, apenas consideramos que o uso de “homem” equivalente a “humano” no debate proposto – em particular – neste artigo não compromete as restritas intenções analíticas do mesmo.

Em *Nossa Humanidade: de Aristóteles às Neurociências* (2011[2010]), Francis Wolff evidencia brevemente a validade desta representação: “Diga-me, pois, como define o homem, eu lhe direi o que você crê poder saber, o que julga dever fazer e o que pode esperar”. Para o filósofo, a questão metafísica “O que posso saber?”, a questão moral de “O que devo fazer?” e a questão religiosa “O que posso esperar?”, todas dependem da questão ontológica “O que é o homem?”. “Responder à questão do homem seria, por assim dizer, a melhor maneira, talvez a única possível, de responder às questões que o homem se coloca.” (Wolff, 2011, p. 8). Pois, as respostas ao “O que é o Homem?” podem exercer sobre a sociedade um decisivo significado histórico-social, seja nos termos da cultura, da moral e do saber, seja ainda nos termos da política e da economia.

É nesta problemática que o presente trabalho procura inserir-se, adentrando o significado histórico-social tomado por aquela que se tornou, desde o final do século XIX até os dias atuais, a narrativa ontológica predominante à questão “O que é o homem?”, a saber: aquela defendida e propagada pelas Ciências da Natureza – especialmente pelas biociências – ou seja, a de que o homem é um “animal como os outros”<sup>4</sup>.

Desde *A origem do homem e a seleção sexual*, de 1871, e *A expressão das emoções no homem e nos animais*, de 1872, Charles Darwin é apontado como o primeiro cientista a sugerir a importância de se promover o estudo comparativo do comportamento dos animais, seres humanos incluídos (Blanc, 1975; Gould, 1999). A partir dele muitas pesquisas foram realizadas nesse campo. No fim da década 1960, todavia, as espécies passaram a ser comparadas

---

<sup>4</sup> Segundo Wolff (2011) e Rifkin (1999), cada qual ao seu modo, a contemporaneidade estaria marcada por uma forma biologizante de definir o *próprio* do homem. Para Rifkin, no “século da biotecnologia”, não pode ser outra a representação dominante senão a da engenharia genética: “somos nossos genes” (Rifkin, 156-183). Para Wolff, as pesquisas das “Ciências do vivente” – que envolve um grupo inédito de Ciências como as Neurociências, Biologia da Evolução, Psicologia Evolucionista etc. – teria fagocitado todas as demais representações ontológicas do que é o Homem num núcleo central, o “animal como os outros” ou o “homem neural”, isto por essas pesquisas “compartilharem uma mesma posição metodológica (a explicação naturalista), um mesmo pressuposto metafísico (o monismo materialista [de que o homem é apenas um ser natural]) e (...) uma mesma figura do homem, a de um ser vivo como os outros, fruto da evolução e adaptado ao seu meio.” (Wolff, 2011, p. 109).

e classificadas não somente com base nas diferenças anatomofisiológicas, tal como intentaram Darwin e seus discípulos mais próximos. Os avanços da biologia molecular, envolto pela teoria neodarwinista<sup>5</sup>, permitiram aos biocientistas também incluírem em suas análises comparativas os grupos sanguíneos e, posteriormente, aquilo que se chamou de sequenciamento do genoma.

Tais avanços deixaram cada vez mais evidente para os biocientistas que não era preciso remontar ao “elo perdido” para melhor compreender as origens e os processos evolutivos que proporcionaram determinadas características anatomofisiológicas e comportamentais. As semelhanças genéticas, por exemplo, entre os *homens* e os chimpanzés, ratificaram o parentesco evolutivo dos dois e, por conseguinte, permitiram definitivamente que os estudiosos passassem a verificar, comparar, classificar e analisar muitas características possivelmente comuns entre as duas espécies.

Algumas das grandes consequências dessa revolução no interior das biociências foram, de um lado, o desenvolvimento de antigas propostas científicas – as pesquisas em etologia, primatologia etc. interessadas no comportamento dos animais propriamente ditos foram largamente desenvolvidas (Corbey, 1995)<sup>6</sup> – e, de outro, a emergência de novas

---

<sup>5</sup> Como bem salienta Ribeiro Lacerda (2009, p.157) “Por volta de 1930, darwinistas e mendelianos finalmente convergiram e forjaram a Moderna Síntese ou Teoria Sintética (Huxley, 1942) sobre a proposição geral de que “todos os organismos biológicos têm evoluído como resultado da seleção natural agindo sobre variações genéticas” (Dobzansky et al., 1977)”. Esta ficou também conhecida como a Teoria neodarwinista, que a grosso modo podemos definir então como a síntese entre o pensamento populacional de Darwin e a concepção particularista de herança de Mendel. De todo modo, somente com o desenvolvimento das experiências da base material e física da hereditariedade, sobre tudo com os modelos de Watson e Crick em 1953, foi dado ao neodarwinismo as corroborações empíricas necessárias e, consequentemente, o seu suporte teórico-conceitual.

<sup>6</sup> Até a década de 1960, muito pouco se sabia sobre o comportamento dos grandes símios. Porém, a partir do trabalho de Jane Goodall, um novo conjunto de dados demonstrou certa complexidade dos comportamentos e um alto grau de inteligência dentre esses animais. Pesquisas que durante as últimas décadas cresceram e se qualificaram, e que, segundo alguns biocientistas, permitiram ratificar a existência dentre os chimpanzés de um conjunto de comportamentos padronizados, estáveis, diferenciados e repassados de geração à geração. Assim, em meados da década de

áreas de pesquisas, novas correntes e teorias, como a ecologia evolutiva, sociobiologia, genética comportamental, biossociologia etc. – tendo muitas delas altíssimas repercussões na compreensão do Humano<sup>7</sup>.

Como nossos objetivos dizem respeito à narrativa ontológica hoje predominante à questão “O que é o homem?”, este trabalho enfocará apenas as novas áreas de pesquisas cujas abordagens biossociais caminham da *biologia evolutiva* em direção às ciências sociais, mais precisamente aquela que podemos destacar como a precursora contemporânea nas interpretações sobre o Homem, a saber: a Sociobiologia e suas *filiadas*.

## INVESTIDAS ATUAIS

Nascida no interior da própria Biologia, com o livro *Sociobiology: the new synthesis* (1975), de Edward O. Wilson, a Sociobiologia tem como objetivo primordial uma nova síntese do estudo evolutivo do comportamento social dos animais – tendo o gene como objeto por excelência da seleção natural, e não mais o organismo, grupo ou espécie. Cheia de proposições controvertidas ao enfatizar as semelhanças entre os comportamentos de animais “menos desenvolvidos” – formigas, abelhas etc. – e os mais “complexos” – chimpanzés, homens etc. a ciência proposta por Wilson logo passou a ser bombardeada por críticas produzidas não somente por biocientistas (Lewontin, R. et al., 1984; Gould, 1999), mas por todos os campos de saber que de algum modo se sentiram atingidos ao verem nela a base de novos *determinismos biológicos* (Sahlins, 1976; Bock, 1982; Ruse, 1983).

---

1990, um novo grande impacto: vários dos mais importantes primatólogos afirmaram, coletivamente, que identificaram a existência de “culturas de chimpanzés” (Whiten, A. et al., 1999).

<sup>7</sup> Como confirma Ribeiro Lacerda (2014): “Nos anos 60, em função do grande avanço teórico experimentado pela biologia evolutiva, novas recombinações biossociais anunciavam a necessidade de introduzir a dimensão biológica para se entender o comportamento social humano. A repercussão dos trabalhos de primatólogos sobre o sistema social de primatas não-humanos e de etólogos sobre a evolução do comportamento social trouxe Darwin de volta para a teoria sociológica.”

Não tardou muito, então, e a Sociobiologia perdeu visibilidade – ao menos com este nome/*slogan*.

Dela, entretanto, surgiram outras contribuições científicas. Hoje, novos adeptos em várias das ciências comportamentais e sociais emergiram conservando o projeto neodarwinista da Sociobiologia. Para Waizbort (2005), as novas reinterpretações da Sociobiologia têm se desdobrado, indo além dela, em concepções que encaram, por exemplo, “(...) a mente humana (cultural, social, histórica) como um produto de forças evolutivas que foram modificadas largamente, mas não anuladas, pela evolução das sociedades urbanas modernas” (p. 295). Desenvolvidas segundo as bases genéticas-evolutivas do comportamento humano e narradas em uma perspectiva evolucionista, inúmeras frentes de investigação, cada qual a seu modo, deram continuidade ao projeto neodarwinista capitaneado inicialmente pela Sociobiologia. Exemplos não faltam: o programa de pesquisa dos memes, a *Memética* de Richard Dawkins, os estudos de *Biomusicologia* de Nils Wallin, a *Psicologia Evolutiva* de Steven Pinker, a *Estética evolucionista* de Voland & Grammer, a *Biogeografia* de Jared Diamond, o *Direito Evolutivo* de Frolik & Larry, entre muitas outras.

Todavia, tendo em vista a perspectiva deste trabalho, nossos objetivos abrangem – implícita ou explicitamente – apenas as dimensões que consideramos as mais relevantes sobre “O que é o homem?”. Referimo-nos primeiramente à construção filosófico-científica de uma aceção acerca do *próprio homem*; em outras palavras, referimo-nos à especificidade do *homem* numa metateoria que caracterize seu “estatuto ontológico” específico frente aos outros seres. Em segundo lugar, remetemos à necessidade de uma grande narrativa capaz de dar sentido a essa aceção, que contenha a gênese e o desenvolvimento que consubstancia essa especificidade ontológica, isto é, uma metanarrativa que dê sentido à questão que vimos colocando.

E para esse fim escolhemos dois autores *filiados* à tradição da Sociobiologia e considerados expoentes na construção e disseminação de tal representação: Jared Diamond e Steven Pinker, ambos sucessos editoriais pelo mundo todo. Diamond é professor na Escola de Medicina da UCLA (Universidade da Califórnia, Los Angeles), um biocientista

norte-americano com formação em fisiologia e especialização, ao longo da carreira, em biogeografia e biologia genética. Ganhador do prêmio Pulitzer (1998), com *Armas, Germes e Aço* (2012[1997]), hoje é considerado um dos maiores expoentes e mais conhecidos cientistas da Biologia Evolutiva. O canadense Steven Pinker, autor do prestigiado *Tábula Rasa* (2010[2002]), embora com formação em linguística, é hoje o representante mais importante da chamada Psicologia Evolucionista, área de estudos que se concentrou no interior das biociências<sup>8</sup>.

Acreditamos que a primeira *dimensão* pode ser encontrada em Pinker, sobretudo, em sua obra mais aclamada, *Tábula rasa – a negação contemporânea da natureza humana* (2010). Como ele mesmo diz, “Este livro tem por tema principal a natureza humana – uma dotação de faculdades cognitivas e emocionais que é universal nos espécimes sadios do *Homo sapiens*” (Pinker, 2010, p. 200). A partir da aplicação da proposta de quatro pontes que ligariam a biologia à cultura – as ciências da mente, o cérebro, os genes e a evolução, consecutivamente correspondentes à ciência cognitiva, à neurociência cognitiva, à genética comportamental e à psicologia evolucionista –, Pinker faz uma revisão crítica das teses que advogam a natureza humana como uma *tábula rasa* na qual a sociedade escreve suas características comportamentais – o que para ele seria a tese da inexistência de uma natureza humana (Pinker, 2010, p. 22).

Para o autor, uma teoria que sistematize os vários *universais próprios* do homem – ou seja, uma metateoria que dê conta de responder à questão ontológica “O que é o Homem?” – deveria considerar que a natureza

---

<sup>8</sup> Importante ressaltar que a Psicologia Evolucionista, iniciada com *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (1992) editado por Jerome Barkow, Leda Cosmides e John Tooby, pode ser vista como a filha madura da antiga *Sociobiologia*. Como demarca Waizbort (2005,p.295) “Ao contrário da sociobiologia – que só indiretamente tratava do comportamento social humano, buscando demonstrar as bases biológicas da ação de outros animais sociais (Wilson, 1975; Ruse, 1983) –, a psicologia evolutiva procura entender a mente a partir do enraizamento humano no mundo vivo.” Assim, se a ciência de Wilson compreende o estudo das bases biológicas de todo comportamento social, das formigas aos seres humanos, a de Pinker pode ser encarada como a disciplina que tentou corrigir os erros de sua disciplina mãe com os avanços das descobertas biocientíficas no que diz respeito à genética e a evolução da mente, sobretudo no que diz respeito aos Homens.

humana foi – e ainda *é* – moldada, em larga medida, pela seleção natural de determinados comportamentos mediante faculdades cognitivas transmitidas hereditariamente que, por sua vez, ao longo da evolução também teriam sido melhor adaptadas para transmitirem os genes de seus “proprietários”.

Nosso autor debate criticamente com filósofos e cientistas modernos, como Descartes e Locke, que se identificaram com a tese da tábula rasa; tese que, segundo ele, “tornou-se a religião secular da vida intelectual moderna” (Pinker, 2010, p. 21). E acrescenta:

A recusa em admitir a natureza humana [no sentido de que a mente humana possui uma organização inata] é equivalente ao constrangimento vitoriano com o sexo, só que pior: ela distorce nossa ciência e nosso trabalho acadêmico, nosso discurso público e nossa vida cotidiana.” (Pinker, 2010, p. 12).

Além disso, ataca os teóricos contemporâneos ao caracterizá-los como estudiosos da cultura, desconstrucionistas, pós-modernistas etc., para os quais “a realidade é [apenas] socialmente construída pelo uso da linguagem, estereótipos e imagens da mídia” (Pinker, 2010, p. 274). Critica ainda aqueles que levaram ao extremo a centralidade da linguagem, ecoando a ideia “de que as pessoas [que] têm acesso a fatos sobre o mundo é ingênua (...) [uma vez que] as observações sempre são contaminadas por teorias, e as teorias são saturadas de ideologias e doutrinas políticas;” (Pinker, 2010, p. 274). E conclui:

Pós-modernistas e outros relativistas criticam a verdade e a objetividade não tanto por estarem interessados em problemas filosóficos de ontologia e epistemologia, mas por acharem que esse é o melhor modo de puxar o tapete dos racistas, sexistas e homófobos.” (Pinker, 2010, p. 280)



De forma que, se há alguma defesa em Pinker, “são as descobertas sobre a natureza humana que foram menosprezadas ou suprimidas nas discussões modernas dos assuntos humanos.” (Pinker, 2010, p. 12). Valendo-se da assertiva de Tchekhov de que ‘O homem se tornará melhor quando lhe for mostrado como ele é’ (*in* Pinker, 2010, p. 14), o psicólogo advoga que somente a partir do reconhecimento das novas descobertas “das novas ciências da natureza humana”, poderemos nos conduzir a um “humanismo realista”, fundamentado na biologia (Pinker, 2010, p. 14).

E mais, afirma que a aceção da natureza humana como tábula rasa, aceção que, segundo ele, é hegemônica nas Ciências Humanas, tem provocado “envenenamentos” na atmosfera intelectual privando-as de “instrumentos para analisar questões prementes sobre a natureza humana, justamente quando novas descobertas científicas as tornam críticas.” (Pinker, 2010, p. 13). Envenenamentos que para Pinker podem ser sentidas ora nas decisões públicas e privadas equivocadas, ora no “desprezo declarado de muitos estudiosos pelos conceitos de verdade, lógica e fato.” (Pinker, 2010, p. 13). E, ainda mais gravemente, seriam sentidas também nas engenharias sociais que tentaram reestruturar a humanidade, como foi o caso do *comunismo* de Mao Tsé-tung (Pinker, 2010, p. 14). Por isso é que sua própria representação – ontológica – da natureza humana cumpriria o papel de renovar “nosso apreço pelas conquistas da democracia e da soberania do direito.” (Pinker, 2010).

A segunda dimensão dessa representação parece construída exemplarmente por Jared Diamond, sobretudo na obra mencionada *Armas...*, cujo intento é justamente discorrer, através de uma metanarrativa *evolucionista*, sobre as origens do homem *comportamental* e *anatomicamente* moderno, sua situação no presente e seus possíveis *destinos* em tempos de colapso social e ambiental. Como o autor explicita: uma vez que carecemos de uma teoria completamente desenvolvida para explicar as diversidades e desigualdades entre os povos e civilizações dos diversos países e continentes, “o desafio agora é desenvolver a história humana como uma ciência, no mesmo nível que as ciências históricas reconhecidas, como a astronomia, a geologia e a biologia da evolução.” (Diamond, 2012, p. 409). Pois, “até que tenhamos uma versão convincente, detalhada,

dentro de uma *visão* mais ampla da história” (Diamond, 2012, p. 25) não poderemos dar soluções equilibradas aos problemas ecológicos e sociais de que padecem a humanidade e toda *bios*.

Para Diamond, essa visão mais totalizante da história humana estaria sustentada na biologia da evolução e na geologia e, por consequência, nas repercussões do meio ambiente como “cadeias de causação” na evolução das sociedades humanas. Assim, mesmo as

(...) idiosincrasias culturais, sem ligação com ambiente e inicialmente de pouca importância, que poderiam evoluir para características culturais influentes e duradouras. (...) [Só poderão ser] mais bem abordadas se concentrarmos a atenção em padrões históricos que permanecem enigmáticos depois que foram levados em conta os efeitos dos principais fatores ambientais.” (Diamond, 2012, p. 420).

Se, para alguns, como relembra Diamond, “a história não passa de uma massa de detalhes”, um “palavrório” ou um “caleidoscópio”, para ele essas dificuldades aparentes não são fatais (Diamond, 2012, p. 421). As dificuldades de captar as “cadeias causais” históricas também existiriam na astronomia, biologia da evolução e geologia, mas, nem por isso, elas interditaram as suas buscas científicas. De fato, ele reconhece “que é muito mais difícil entender a história humana do que entender os problemas que ocorrem nos campos da ciência em que a história é irrelevante e em que atuam menos variáveis individuais”, como a física, química e biologia molecular (Diamond, 2012, p. 425). Mesmo assim acredita

que os estudos históricos das sociedades humanas podem prosseguir de modo tão científico [extraíndo leis e padrões] quanto os estudos dos dinossauros – e com proveito para a nossa própria sociedade, mostrando-nos o que moldou o mundo moderno, e o que pode moldar o nosso futuro. (Diamond, 2012, p. 427).

Desta maneira, tanto Pinker quanto Diamond parecem ser expressivos representantes, cada qual ao seu *modo* e *rigor*, das contemporâneas investidas biocientíficas na construção filosófico-científica de tal narrativa ontológica. E, podemos dizer, que se um constrói filosófica e cientificamente a aceção da natureza ontológica específica do *homem*, o outro (re)constrói a metanarrativa – evolucionista – que dá sentido histórico ao primeiro.

À primeira vista, todavia, as interpretações naturalistas de Diamond e Pinker não parecem exatamente novas, uma vez que a relação teórico-epistemológica entre as Ciências Humanas e as Ciências da Natureza há muito mantém viva sobre a concepção de homem e de sociedade a dimensão naturalista e biologizante.

## BREVE HISTÓRICO

Desde o princípio, as denominadas Ciências Humanas – especialmente as Ciências Sociais – passaram pela necessidade de se afirmarem como Ciência e, para tanto, seus fundadores, influenciados pela perspectiva *moderna e naturalista* de ciência – herança de Newton, Galileu, Descarte, Bacon etc. –, se viram obrigados a galgar um objeto científico próprio, definido nos marcos de procedimentos gnosiológicos e epistemológicos *específicos*. No caso da Sociologia, o processo se deve, basicamente, a Auguste Comte que, nos anos de 1820, formulou seu conceito de “física social”. No último quartel do século XIX, foi a vez de Émile Durkheim (1974) e seus conceitos fundacionais como “fato social”, “consciência coletiva” etc.

Por detrás do desenvolvimento da ciência recém-nascida – onde cada autor carrega suas próprias especificidades –, o objetivo não era somente firmar o seu objeto próprio e os seus adequados procedimentos de investigação, mas o de firmá-los na medida em que estes se distinguissem dos *objetos* próprios das Ciências da Natureza e, ao mesmo tempo, preservassem delas a adequabilidade e a positividade científica (Gresle & Cuin, 1994,

p. 21-117). Para tanto, a busca por leis causais e o caráter exterior dos fenômenos sociais eram coisas almeçadas, mormente, para que o *sociólogo* mantivesse a imparcialidade e, conseqüentemente, a objetividade frente ao objeto estudado.

Segundo Comte, por exemplo, para se constituir a filosofia positiva, já que o “espírito humano” havia fundado a “física celeste”, a “física terrestre” e a “física orgânica”, seria necessário constituir a “física social” com o mesmo “caráter positivo que todas as outras já tomaram. (...) Homogeneizando-se todas as nossas concepções fundamentais (...)” (Comte, 1978, p. 9-10), isto é, homogeneizando epistêmica e ontologicamente ciências da natureza e sociais. Para Durkheim, a fundação da nova ciência era “necessário, portanto, estender a ideia das leis naturais aos fenômenos humanos.” (Durkheim, *in* LOWY, 2007, p. 27).

Outros pontos que demarcam claramente a imbrincada relação entre tais campos das Ciências é o *alvorecer* da antropologia. De um lado, não podemos nos esquecer da importância exercida pelo evolucionismo de Morgan, Taylor e Frazer<sup>9</sup>, que embora não diretamente influenciados pelo *evolucionismo* de Darwin, se entusiasmaram com um dos mais influentes filósofos do último terço do séc. XIX: Herbert Spencer. A teoria deste pensador conjugava basicamente os ensinamentos do economista-político A. Smith com o naturalismo de Lamarck e, *mutatis mutandis*, de Darwin. Em seu “darwinismo social”, Spencer defendia a tese de que “os mecanismos de evolução tem origem na luta pela existência e na seleção natural, que levam à submissão e às vezes à eliminação dos menos eficientes em proveito dos mais aptos.” (Gresle & Cuin, 1994, p. 36). Além disso, defendia também uma “única escala evolutiva ascendente, através de vários estágios, (...) [o que era] a ideia fundamental do período clássico do evolucionismo na antropologia.” (Castro, 2005, p. 12-13).

---

<sup>9</sup> “Restringi-me aos autores claramente identificados com a tradição antropológica, inclusive por terem assumido posições institucionais nesse campo do conhecimento, então em vias de formação. Ficaram de fora, portanto, autores evolucionistas como — para citar apenas um, e dos mais importantes — Herbert Spencer, que não se posicionavam institucionalmente como antropólogos.” (Castro, 2005, p. 4)

Avançados os primeiros passos do que se convencionaria chamar de Antropologia Sociocultural, tamanha era a preocupação em se reconhecer e delimitar as fronteiras e as continuidades entre as duas Ciências, que não demorou muito a aparecerem conceitos e ferramentas teóricas que se destinavam a compreender com mais detalhes as suas relações com a realidade. O conceito de “fato social total” de Marcel Mauss, por exemplo, constituiu importante contribuição neste sentido porque tinha o objetivo justamente de articular as dimensões psicológica, social e fisiológica (biológico) numa única ferramenta teórico-epistemológica.

Além disso, não menos relevante foi o caso do médico Cesare Lombroso que, ao final do século XIX, introduziu no estudo de criminologia “instrumentos antropométricos que deviam permitir detectar os ‘estigmas’ do crime e, portanto, afastar os indivíduos perigosos antes mesmo que os ‘criminosos natos’ pudessem passar à ação.” (Cuín & Gresle, 1994, p.123). Ou também, os casos de Arthur de Gobineau e sua teoria da miscigenação e da eugenia, de Francis Galton e sua tentativa de quantificar o “caráter” e, em território nacional, os casos de Nina Rodrigues, Silvio Romero, Alberto Torres etc.

Enfim, a história da relação entre estes dois campos das Ciências, escrita seja pela apropriação que os investigadores das Ciências Humanas fazem dos recursos teórico-epistemológico das Ciências da Natureza, seja pelas incursões de matemáticos, médicos e biólogos na explicação de fenômenos sociais, é tão vasta quanto as problemáticas e as questões delas emergidas. Com o passar do tempo, contudo, o desenvolvimento e acúmulo dos saberes e práticas científicas proporcionaram uma relativa independência teórico-epistemológica aos dois campos. Assim, as Ciências da Natureza se desenvolveram e conquistaram novas descobertas científicas, quebraram velhos paradigmas etc. E não menos verdadeiro as Ciências Humanas, com novas e diversas correntes, de hermeneutas, estruturalistas até marxistas, ratificou definitivamente seu *status* de Ciência; hoje segue incontestemente seu curso.

No entanto, hora ou outra, essa profícua e problemática relação retorna, e não somente por requisitos de elucubrações teóricas dos mais diversos matizes, mas porque novas configurações sociais e científicas

reorganizam os pressupostos e os paradigmas então vigentes de modo a dar-lhes um significado social até então inexistente. É nesta perspectiva que possivelmente nos encontramos. As contemporâneas incursões das Ciências da Natureza, especialmente das biociências, na construção de narrativas e explicações sobre fenômenos propriamente socioculturais, em especial, na construção de tais ontologias, estão possivelmente *colonizando* importantes espaços sociais, políticos e culturais.

## A NOVA COLONIZAÇÃO

Logo numa primeira aproximação podemos dizer que a representação ontológica do *homem* como um “animal como os outros” já é possível de ser sentida na vida cotidiana. Constatamos que o espaço reservado a ela é garantido em inúmeras revistas e jornais de grande circulação – como *Folha de S. Paulo*, *Veja*, *Isto É*, *Galileu*, *Scientific American Brasil* etc. – dando corpo àquilo que o jornalista Claudio Tognolli (2003) chamou de “a ideologia do DNA na imprensa”. Caracterizando-a como uma “febre biologista” que parece dominar todo o jornalismo da *mass media nas últimas décadas*, Tognolli afirma que tal “ideologia” funciona ancorada na “falácia genética” de que os genes são, no limite, resposta final para todo comportamento humano. Ou, então, como diz Leão Serva<sup>10</sup>, em entrevista concedida a Tognolli: tal “ideologia” funciona ancorada no fato de que “a biotecnologia é hoje a própria encarnação do ideal ou da ideologia da sociedade moderna.” (Tognolli, 2003, p. 237). Mas é possível que seu significado na vida cotidiana vá mais além. Se considerarmos o campo da biopolítica<sup>11</sup> podemos mencionar ao menos três

<sup>10</sup> Ex-secretário de redação da *Folha de S. Paulo*, ex-diretor da revista Placar, ex-diretor do jornal Notícias Populares, ex-diretor do diário Lance, ex-diretor do Jornal da Tarde.

<sup>11</sup> Aqui compreendido segundo a acepção foucaultiana (Foucault, 2005) donde a população humana aparece como um “corpo múltiplo” afetado por fenômenos a nível de massa – “massa global” –, como a natalidade, mortalidade, longevidade, “incapacidades biológicas diversas”, “efeitos do meio” etc., estando todos submetidos a intervenções políticas “mediante mecanismos globais, de agir de tal maneira que se obtenham estados globais de equilíbrio, de regularidade; em resumo, de levar em conta a vida, os processos

possíveis repercussões. Rifkin (1999) alerta para a chamada discriminação genética: “Atualmente, com o surgimento da triagem e engenharia genética, a sociedade nutre a perspectiva de uma nova e ainda mais séria forma de segregação. A segregação baseada no genótipo.” (Rifkin, 1999, p. 169). Segundo o autor, uma série de instituições, como companhia de seguros, órgãos governamentais, forças armadas, instituições educacionais etc. tem se valido de triagens genéticas para *diferenciar* previamente os seus pacientes, clientes etc. E o autor chama a atenção para o crescente número de casos em que empregadores estão preocupados com “o alto custo de coberturas do seguro-saúde, indenizações por invalidez e ausências” e, conseqüentemente, estão se utilizando de “dados genéticos para selecionar e escolher seus futuros empregados” (Rifkin, 1999, p. 174).

Em segundo lugar, vale mencionar a pesquisa feita pela jurista Delmas-Marty. Ao tratar do perigo de se inferir comportamentos desviantes a partir de pré-disposições congênitas, Wolff (2011) recorda a discussão de Delmas-Marty de que a nova noção jurídica de “periculosidade” funcionaria como um “holograma jurídico”, pois permitiria esvaziar “a responsabilidade penal de todo significado” (Delmas-Marty in Wolff, 2011, p. 259). Em outras palavras, ao separar as noções de periculosidade e culpabilidade, o indivíduo “não é punido pelo seu crime, mas sim neutralizado, como se faria a um animal perigoso.” (Delmas-Marty, 2013). Assim, ele não seria mais o responsável pelos seus próprios atos, já que seu caráter de “periculosidade” adviria de uma disposição natural incontrolável. No fim, atesta Delmas-Marty, “Todos nós podemos nos tornar suspeitos sob vigilância.” (Delmas-Marty, 2013).

Ou ainda, nesta direção, vale mencionar particularmente o caso de Diamond e uma das repercussões de seu trabalho. A metanarrativa do biólogo evolucionista tem embasado teoricamente instituições relevantes no campo político e econômico, como é o caso do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Para exemplificar, basta elencar o livro *Geografia é destino? Lições da América Latina* (UNESP,

---

biológicos do homem-espécie e de assegurar sobre eles não uma disciplina, mas uma regulamentação” (p. 294).

2007). Publicado originalmente em 2003 pelo BID, o livro faz parte de uma série de trabalhos encomendados por organizações internacionais que procuraram, a partir dos anos 1990, explicar quais são os entraves para o desenvolvimento nas regiões pobres do globo. No caso de Geografia..., a América Latina é objeto de um estudo que procura investigar qual seria o papel das condições ambientais no subdesenvolvimento do continente. E Diamond comparece nessa obra, ao lado do historiador David Landes e do economista Jeffrey Sachs, como um dos líderes da “redescoberta da geografia” capaz de promover subsídios teórico-científicos na explicação das desigualdades na região e, por conseguinte, para atuação política, econômica e social do banco.

Constatados que essas ontologias de fato estão colonizando alguns espaços sociais importantes, a questão central torna-se “Por que?”. Uma das causas que visualizamos como razão a sua predominância em alguns terrenos sociais, culturais e políticos, chamaremos de silenciamento “pós-modernista”. Vejamos do que se trata.

## O SILENCIAMENTO PÓS-MODERNISTA

Muitos pensadores contemporâneos já se sublevaram contra a ideia/discurso conhecido como “pós-moderno”. Em livro-manifesto, Bruno Latour (1994[1991]), por exemplo, atentou para o fato de que mesmo a *modernidade* é uma *Constituição*, uma conveniência política, econômica e social de auto-representação que não corresponde a uma ordem social. Ela “não tem nada a ver com a invenção do humanismo, nem com a irrupção das ciências, nem com a laicização da sociedade, muito menos com a mecanização do mundo.” (Latour, 1994, p. 40). Se jamais fomos modernos, quiza “pós-modernos”. Para o autor, “O pós-modernismo é um sintoma e não uma nova solução.” (Latour, 1994, p. 50).

Todavia, muitos pensadores respeitados se puseram a refletir sobre as alterações da chamada “pós-modernidade social” – do cotidiano, da economia e da política – e da “pós-modernidade cultural” – do *saber*,



da moral e da estética – iniciadas na virada da década de 1960 para 1970 (Rouanet, 2005).

Pensadores como Baudrillard e Lyotard consideraram que as estruturas do cotidiano passaram a fervilhar de multiplicidades e particularismos nas quais os “jogos de linguagens” heteromórficos e a *esquizofrenia* tornaram-se a regra (Rouanet, 2005, p. 234). No campo da política e da economia, Daniel Bell, Alain Touraine entre outros, consideraram que a moderna sociedade industrial, baseada na produção de bens *materiais* e assentada sobre as lutas de classes entre os operários e os capitalistas através de partidos e sindicatos, chegara ao fim. Desde então, com a dominação da produção de bens *imateriais* estaríamos numa sociedade pós-industrial; e com o poder não mais centralizado no Estado, mas difuso em *microfísicas*, não haveria mais espaço para atores políticos universais tampouco para projetos emancipatórios para humanidade (Rouanet, 2005, p. 237). Para outros, as artes não mais se distinguiriam entre a popular, ou de massas, e a erudita; totalmente integradas à produção de mercadorias, nelas dominaria hoje a linguagem artística do *pastiche* e do *simulacro* (Jameson, 1997, p. 48).

Na ciência e na filosofia, a questão do *saber*, que é o nosso foco neste trabalho, se destacaria dois aspectos centrais. Em primeiro lugar, a realidade *objetiva* foi minimizada quando não extinta, uma vez que a “objetividade [da realidade social] é reduzida a dimensões simbólicas, ocorrendo uma semiologização inclusive dos seus níveis materiais” (Netto, 2004, p. 156). Em outras palavras, segundo o discurso pós-moderno, findou-se as chances de qualquer perspectiva ontológica<sup>12</sup> e fundacionista<sup>13</sup> da realidade social, de modo que à ciência e à filosofia estariam interditas as possibilidades de conhecerem e explicarem objetivamente a natureza dos fenômenos humanos e do *próprio Homem* (Nanda, 1999)<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> “(...) a ambiência dominante hoje na cultura de oposição [leia-se pós-modernista,] é visceralmente avessa às preocupações ontológicas.” (Netto, 2004, p. 149).

<sup>13</sup> “O pensamento (pós) moderno tende a ser antifundacionista, suspeitando que qualquer fundamento objetivo para nossa existência seja alguma ficção arbitrária de nossa própria autoria.” (Eagleton, 1997, p. 21).

<sup>14</sup> O chamado “caso Sokal” trouxe à mídia um pouco dessa característica. O físico Alan Sokal, em 1996, encaminhou um artigo a revista *Social Text* em que defendia que “a realidade física, não menos que a ‘realidade social’, é no fundo uma construção social e linguística” (Sokal &

Em segundo lugar, tanto a ciência como a filosofia não poderiam e não deveriam mais pretender qualquer compreensão totalizante da história na qual diacronicamente se captariam a gênese e seus desdobramentos subsequentes num continuum processual (Evangelista, 1997). Isto é, no jogo da descontinuidade e das rupturas contemporâneas, o sujeito do conhecimento não poderia mais apreender a realidade histórica, em sentido holístico, como uma cadeia de causalidades, com padrões e leis socioculturais (Nanda, 1999). Qualquer tentativa, portanto, de manter as modernas ou mesmo de construir novas metanarrativas e metateorias constituiriam uma violência teórica totalmente arbitrária (Eagleton, 1998).

Entretanto, se acompanharmos Harvey, que retoma com eloquência a tese de Jameson, devemos pensar que “Não é possível descartar a metateoria [e a metanarrativa]; os pós-modernistas apenas a empurram para o subterrâneo, onde ela continua a funcionar com uma ‘efetividade agora inconsciente’.” (Jameson *in* Harvey, 1996, p. 112).

Assim, circunscritos ao campo do *saber*, acreditamos que seja possível pensar que os aspectos centrais da chamada “pós-modernidade” – o seu caráter “antiontológico” e “anti-metarrativa/metateoria” – silenciaram as Ciências Humanas, durante as décadas 70 e 80, das modalidades de reflexões e proposições que foram historicamente *colonizadas* pelas narrativas ontológicas das Ciências da Natureza. Por certo, como diz Eagleton (1998, p. 19):

Num certo momento dos anos 70, todo interesse na biologia se tornou ‘biologismo’ da noite para o dia, assim como o empírico se tornou empiricista e o econômico, economicista. Temerosas com razão de um reducionismo vulgar, algumas correntes do pós-modernismo reagiram a esse perigo por meio de uma tática bem mais violenta, que consistia em apagar por completo o aspecto biológico e, às

---

Bricmont, 1999, p.16). Após o artigo ser publicado, Sokal revelou sua artimanha: o artigo era uma farsa, e estava “evado de absurdos e ilogismos flagrantes”. Sokal teria construído o artigo justamente com o intuito de alertar para a tendência “pós-modernista” pela qual as ciências humanas estava sendo contaminadas, e cuja característica era, segundo ele, principalmente “uma forma extrema de relativismo cognitivo” (Sokal & Bricmont, 1999).

vezes, o econômico. (...) No que diz respeito aos aspectos inegavelmente universais da espécie, o pós-modernismo imaginava que toda conversa sobre uma natureza humana comum deve ser tanto idealista como essencialista.

Deste modo, se considerarmos que as biociências, sobretudo as matizadas na metateoria/metanarrativa (neo)darwinista, nunca deixaram de inferir objetivamente sobre a natureza dos fenômenos sociais ou do *próprio(s)* do *homem*, e tão pouco deixaram de explicar holisticamente o seu desenvolvimento e a sua evolução. Acreditamos que, na medida em que as Ciências Humanas se tornaram avessas a essas modalidades de reflexão, especialmente durante o período de 60 à 80<sup>15</sup>, elas se desarmaram e proporcionaram um *terreno aberto* para as metanarrativas/metateorias naturalistas, justamente no período em que o projeto neodarwinista, sobretudo aquele capitaneado pela Sociobiologia, emergiu com força no interior das Ciências da Natureza<sup>16</sup>.

Donde podemos deduzir, portanto, que as metateorias/metanarrativas que passaram a funcionar como representações *inconscientes* naquele período foram construídas e consolidadas pelas Ciências da Natureza, especialmente aquelas que compreendem, como vimos, o *homem* como um “animal como os outros” e constrói sua narrativa mediante leis evolucionistas.

Em resumo, concluímos que um dos significados histórico-social novo das atuais investidas biologizantes nas representações e explicações

---

<sup>15</sup> Não podemos deixar de mencionar que autores mais contemporâneos como Tim Ingold e Donna Haraway se dedicaram a estudos que vão justamente na contramão do discurso “pós-moderno”. Ambos, cada qual ao seu modo, fazem interessantes incursões na biologia. Ingold, advindo da antropologia ecológica, não apenas enverada num debate profícuo com o evolucionismo, como também tece suas próprias teorias sobre uma espécie de gradação das diferenças entre humano e não-humano, animalidade-humanidade, ao invés de uma separação rígida. Haraway, por sua vez, trás à baila o importante debate sobre a confusão das fronteiras entre os animais, humanos e pós-humanos que as novas (bio)tecnologias, os híbrido de máquina e organismo – os ciborgues – colocaram ao pensamento moderno tradicional.

<sup>16</sup> “Embora em *The descent of man* Darwin tenha pensado sobre as origens do homem em vários sentidos que interessam às ciências sociais, conforme bem demonstrou Tort (2004) em seu esforço para elaborar uma antropologia darwiniana, foi só a partir da década de 1960 que as repercussões dos trabalhos de cientistas evolucionistas atingiram os objetos de estudos dos cientistas sociais.” (RIBEIRO LACERDA, 2009, p.155)

a objetos tradicionais da Ciências Humanas – que atualmente colonizou espaços sociais importantes – é decorrente da lacuna aberta durante as décadas 60, 70 e 80 pelas teorias “pós-modernas” em relação às reflexões ontológicas e metanarrativas. Cabe nos perguntar se as heranças desse silenciamento ainda é operante em nossas reflexões ou se as Ciências Humanas voltaram às “grandes questões”.

## BIBLIOGRAFIA

- BEHE, M. *A caixa preta de Darwin*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.
- BLANC, M. *Os herdeiros de Darwin*. São Paulo: Página Aberta, 1975.
- BOCK, K. *Natureza Humana e História: uma réplica à sociobiologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1982.
- CASTRO, C. *Evolucionismo Cultural – textos de Morgan, Taylor e Frazer*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.
- COMTE, A. Curso de Filosofia Positiva. In: *Comte – Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, p. 1-40, 1978.
- CORBEY, R. Introduction: Missing Links, or the Ape’s Place in Nature. In: CORBEY, R. & THEUNISSEN, B. (eds.), *Ape, Man, Apeman: Changing Views since 1600*, Leiden: Dept. of Prehistory, Leiden University, 1995.
- DELMAS-MARTY, M. Todos nós podemos nos tornar suspeitos sob vigilância [Mar,2008]. Entrevistador: Jean-Baptiste Marongiu, Paris, Les Inrocks. Disponível em: [www.lesinrocks.com/2010/03/19/actualite/societe/nous-pourrions-tous-devenir-des-suspects-sous-surveillance-1132642/](http://www.lesinrocks.com/2010/03/19/actualite/societe/nous-pourrions-tous-devenir-des-suspects-sous-surveillance-1132642/). Acesso em: 21 de out. de 2013.
- DIAMOND, Jared. *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*. Rio de Janeiro: Editora Record, 14ª edição, 2012.
- EAGLETON, T. *Marx e a liberdade*. São Paulo: Ed. UNESP, 1997.

- EAGLETON, T. *As Ilusões do Pós-modernismo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1998.
- EVANGELISTA, J. E. *Crise do Marxismo e Irracionalismo Pós-Moderno*. São Paulo: Cortez Editora, 1997.
- FOUCAULT, M. Aula de 17 de Março de 1976. In: \_\_\_\_\_. *Em defesa da sociedade: Curso no Collège de France (1975-1976)*. São Paulo: Martins Fontes, p. 283-315, 2005.
- GALLUP, J.; GAVIRIA, A.; LORA, E. *Geografia é Destino? Lições da América Latina*. Trad. Fernando Santos. São Paulo: Ed. UNESP, 2007.
- GOODALL, J. *The Chimpanzees of Gombe: Patterns of behavior*. Cambridge: Harvard University Press, 1986.
- GOULD, S. J. 1999. *Darwin e os Grandes Enigmas da Vida*. São Paulo: Martins Fontes.
- GRESLE, F. & CUIN, C-H. *História da sociologia*. São Paulo: Editora Ensaio, 1994.
- HARVEY, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 1996.
- JAMESON, F. *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*. São Paulo: Editora Ática, 1997.
- LATOUR, B. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- LÖWY, M. *As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento*. São Paulo: Cortez, 9ª edição, 2007.
- LEWONTIN, R.; ROSE, S.; KAMIN, L. J. *Not in our genes: Biology, ideology and human nature*. New York: Pantheon Books, 1984.
- NANDA, M. Contra a destruição/desconstrução social da ciência: histórias cautelares do terceiro mundo. In: WOOD, E. & FOSTER, J. B. *Em Defesa da História: marxismo e pós-modernismo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.

- NETTO, J. P. “G. Lukács: um exílio na pós-modernidade”. In: \_\_\_\_\_. *Marxismo Impenitente: contribuição à história das ideias marxistas*. São Paulo: Cortez, 2004.
- PINKER, S. *Tábula rasa: a negação contemporânea da natureza humana*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
- RIBEIRO LACERDA, A. L. Abordagens biossociais na sociologia biossociologia ou sociologia evolucionista? In: *Revista Brasileira De Ciências Sociais* – Vol. 24, n. 70, junho/2009.
- \_\_\_\_\_. Sob o espectro de Darwin, In: *Revista ComCiência*, N. 80. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=17&id=168>. Acesso em: 10 de mar. de 2014.
- RIFKIN, J. *O século da biotecnologia*. São Paulo: Makron Books, 1999.
- ROUANET, S. P. *As Razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- RUSE, M. *Sociobiologia: senso ou contra-senso?*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP, 1983.
- SAHLINS, M. *The use and abuse of Biology. An Anthropological critique of Sociobiology*. Ann Arbor: Michigan Press. 1976.
- SOKAL, A. & BRICMONT, J. *Imposturas Intelectuais: o abuso da ciência pelos filósofos pós-modernos*. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- TOGNOLLI, C. *A falácia genética: a ideologia do DNA na imprensa*. São Paulo: Ed. Escrituras, 2003.
- WAIZBORT, R. Notas para uma aproximação entre o neodarwinismo e as ciências sociais. In: *História, Ciências, Saúde*. Manguinhos, Vol. 12, n. 2, p. 293-318, maio-ago. 2005.
- WILSON, E. *Sociobiology: the new synthesis*. Cambridge: Harvard University Press, 1975.
- \_\_\_\_\_. *A unidade do conhecimento: consiliência*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

- WOLFF, F. *Nossa Humanidade: de Aristóteles às neurociências*. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.
- WHITEN, A.; GOODALL, J.; MCGREW, W. C.; NISHIDA, T.; REYNOLDS, V.; SUGIYAMA, Y.; TUTIN, C. E. G.; WRANGHAM, R. W. & BOESCH, C. Cultures in chimpanzees. In: *Nature*, Vol. 399, pgs. 682-85, 1999.

