

ANTROPOLOGIA PORTUGUESA



Neste número

Informação Bibliográfica
Trabalhos publicados
em 1991

Vol.9/10
1991-1992

INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Problemas Epistemológicos duma Biologia Social

Maria Manuel Araújo Jorge

*Departamento de Filosofia da Faculdade de Letras
da Universidade do Porto*

Resumo. Depois de se justificar a necessidade de considerar a biologia social como uma expressão dum movimento de síntese que procura eliminar, à luz dos princípios evolucionistas, as barreiras entre as ciências biológicas e as ciências sociais, abordam-se algumas questões epistemológicas típicas das aproximações interdisciplinares: o uso ou abuso das analogias e metáforas, a tensão entre a explicação e a compreensão, o reducionismo metodológico e ontológico, a emergência do sentido na biologia, o eventual desenho duma unidade da ciência. As dificuldades do operacionalismo epistemológico e a fácil passagem da metáfora à ontologia — o que origina a necessidade de procurar a originalidade do homem face ao mundo animal — são igualmente apreciadas.

Palavras-chave: Movimento de síntese; Novo espírito biológico e antropológico.

Résumé. Après avoir justifié la nécessité de considérer la biologie sociale comme l'expression d'un mouvement de synthèse qui cherche à éliminer, à la lumière des principes évolutionnistes, les barrières entre les sciences biologiques et les sciences sociales, sont abordées quelques questions épistémologiques typiques des approches interdisciplinaires: l'usage ou l'abus des analogies et des métaphores, la tension entre l'explication et la compréhension, le réductionnisme méthodologique et ontologique, l'émergence du sens en biologie, le dessein éventuel d'une unité de la science. Les difficultés de la recherche opérationnelle en épistémologie et le passage facile de la métaphore à l'ontologie — ce qui engendre la nécessité de rechercher l'originalité de l'homme en face du monde animal — sont également évaluées.

Mots-clef: Mouvement de synthèse; Nouvel esprit biologique et anthropologique.

Introdução

A ciência moderna, de inspiração galileana, assenta num pressuposto epistemológico de separação entre o sujeito que conhece e o objecto conhecido, que é simultaneamente — como Koyré mostrou — um pressuposto ontológico de afirmação duma diferença de natureza entre o homem e o mundo natural.

Desse modo, parece justificada, não só a incursão experimental — pela manipulação e pelo cálculo — sobre objectos sem «mistério» e despojados da «alma» que Aristóteles lhes atribuiu, como a possibilidade duma aproximação objectiva, por parte dum observador que crê não perturbar o mundo ao observá-lo.

Animada de tal projecto, de imediato a ciência clássica regionaliza epistemologicamente a sua intervenção sobre o real e define uma vocação disciplinar, deixando à margem das suas capacidades de intervenção, explicação e controlo, toda a região do humano e do social. Quando, já nos finais do séc. XIX, esses domínios ensaiam constituir-se como zonas disciplinares autónomas, importam o modelo de cientificidade então reconhecido e instalado e que traz a marca da ciência da natureza. Tal facto estimulará uma visão naturalista do mundo social, psicológico e humano em geral, que se exhibe, por exemplo, no ideal positivista duma física social.

A pouco e pouco, contudo, o esforço de autonomização epistemológica das ciências do homem permite-lhes uma definição de objectivos e a construção de modelos de inteligibilidade e métodos próprios que — ao mesmo tempo que inauguram a prospecção científica desta zona do real — favorecem, curiosamente, uma questionação da própria ideia aceite de cientificidade. É que, entretanto, as ciências da natureza revêem o postulado de independência do observador face à observação, um observador cuja natureza complexa — as suas múltiplas determinações psicológicas, sociais, históricas, políticas — as ciências do homem agora revelam.

Do ponto de vista epistemológico, tende-se assim a encontrar uma ideia geral de conhecimento científico, como um nível cognitivo que permite ultrapassar a visibilidade própria do conhecimento comum, determinando novos objectos pela construção de modelos abstractos⁽¹⁾. É essa ideia que cobre hoje todas as ciências, sendo depois as especificidades próprias de cada domínio regional e disciplinar procuradas no interior desta definição muito geral.

Contemporaneamente, porém, as ciências têm mostrado ao lado duma permeabilidade das suas fronteiras, uma capacidade de expansão e exportação dos seus poderes explicativos, o que tem originado uma proliferação de novas áreas disciplinares. O exemplo mais espantoso, nas últimas décadas, é o da biologia que se aproxima hoje quer da física, quer de campos normalmente confinados às ciências do homem, tendo feito surgir, neste caso, um leque cada vez maior de novas ciências cuja designação é por vezes anárquica e o objecto dificilmente isolável.

⁽¹⁾ Cf. Armando de Castro, «Teoria do Conhecimento Científico», 1º vol., Porto, Limiar, 1975 e Gilles Gaston Granger, «Pour la connaissance philosophique», Paris, Ed. Odile Jacob, 1988.

Produtos do que se designa por interdisciplinaridade⁽²⁾, têm aparecido assim domínios que levaram a biologia geral a aprofundar uma aproximação física e química do mundo vivo, o que originou biologias «especiais» como a biofísica, a bioquímica, a biologia molecular. Mas se nestes casos estamos diante de ciências que reforçam o lugar da biologia entre as ciências da natureza, o aparecimento — no quadro duma biologia comportamental — duma etologia geral e humana, duma ecologia evolutiva, duma sociobiologia, por exemplo, vem demonstrar o poder invasivo duma óptica biológica sobre o mundo do homem, constituindo, por isso, um desafio para a concepção epistemológica tradicional que separa a investigação sobre o homem, das ciências que explicam a natureza. Esse seria igualmente, o caso duma biologia social se por essa designação pudéssemos referenciar uma disciplina bem demarcada.

Os Interesses Teóricos duma Biologia Social

Parece-nos controversa, com efeito, a consideração duma biologia social como uma especialização no interior da biologia comportamental e cujos interesses não coincidam com os de outras disciplinas já existentes.

A expressão «biologia social» que surge entre os biólogos com sentido muito diverso⁽³⁾ representa essencialmente — no quadro epistemológico actual — uma «quase disciplina», sustentada por uma «quase-comunidade», mobilizada por um esforço de síntese e de superação das barreiras entre as ciências da natureza e as ciências do homem, através duma aproximação biológica dos comportamentos sociais animais e sobretudo humanos. Trata-se dum tipo de análise que procura explicitar a

⁽²⁾ A interdisciplinaridade diz respeito à aplicação, importação e transferência de problemáticas, conceitos ou métodos de uma zona disciplinar noutra, esperando fecundá-la desse modo. Distingue-se assim da colaboração multidisciplinar ou pluridisciplinar que consiste no concurso de diversas perspectivas disciplinares especializadas, para esclarecer um determinado problema técnico concreto, como pôr um homem na lua. Distingue-se igualmente da construção de modelos de inteligibilidade que, ultrapassando diferentes disciplinas, permitem uma visão transdisciplinar, como faz o conhecimento filosófico, indo, desse modo, mais longe que a Teoria Geral dos Sistemas ou a Teoria das Catástrofes. Cf. a este propósito, René Thom, «Apologie du logos», Paris, Hachette, 1990, pp. 636-643 ou Jean Piaget, «Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns», Lisboa, Livraria Bertrand, 1973.

⁽³⁾ Quando em 1964 G. Bouthoul escreveu uma «Biologie Sociale», Paris, P.U.F., o seu objectivo era bem diferente do de Robert Whittaker que fala em «biosociology» como sinónimo de biocenologia, para exprimir uma área da ecologia ligada ao estudo das relações de comunidades inteiras ou parte delas, com os ecossistemas, envolvido problemas de oceanografia, biogeoquímica, etc. Cf. «Communities and ecosystems». McMillan Publishing Co. Inc., New York, 1975, p. 4. Já para Robin Fox, uma verdadeira «biosociology» procuraria mostrar um interesse pelos factores biológicos na existência social, abarcando o estudo do comportamento social, processos e instituições sociais. Já uma «social biology» estaria mais conectada com a eugénica e a demografia. Cf. Robin Fox (ed.), «Biosocial Anthropology», Londres, Malaby Press, 1975, p. 1. Para outros autores, como Andrés Moya por exemplo, o campo duma biologia social, no interior da biologia evolutiva, parece circunscrever-se à sociobiologia. Cf. Andrés Moya, «Sobre la estructura de la evolution,» Barcelona, Editorial Anthropolos, 1989, p. 25.

«inter-influência entre ‘dados’ biológicos de qualquer natureza e as respostas culturais», não se reduzindo a uma sociologia animal⁽⁴⁾.

Se para podermos falar duma ciência é necessário estarmos diante de enunciados de conhecimento científico (e não de conhecimento comum ou filosófico ou outro) mas também da sua organização num objecto teórico estruturado — um sistema delimitado, diferenciado, embora não fechado, de categorias, relações, conjuntos de relações que permita a referência a um sector particular da realidade⁽⁵⁾ — não nos parece que a segunda destas condições se verifique a propósito duma «biologia social». Isso é visível na obra de Robin Fox, sendo um autor profundamente interessado numa aproximação bio-social da antropologia social e cultural, tem sérias dificuldades para concretizar esse tipo de aproximação.

Depois de inventariar as áreas disciplinares que a alimentam, bem como alguns dos seus pontos de partida, conclui que a sua descrição «não é um plano de acção que qualquer grupo de cientistas conscientemente siga»⁽⁶⁾. O que estaria em curso, sobretudo depois dos anos sessenta, seria antes uma espécie de evolução convergente entre diferentes investigadores, ligados à área da biologia dos primatas, da zoologia comparativa, da sociologia comparativa e da antropologia física, que — no quadro duma referência conjunta a uma biologia evolucionista neodarwiniana — procuram sobretudo reagir, como Washburn reforçará, à orientação estritamente culturalista das ciências sociais, onde a abordagem do comportamento humano tem, tradicionalmente, negligenciado a biologia⁽⁷⁾.

Que esta «injecção» de pensamento biológico na antropologia social parece surtir os seus efeitos, dá-nos conta Rodrigues de Areia ao notar que — por pressão quer da etologia animal e humana quer da sociobiologia — a antropologia socio-cultural se reaproximou da antropologia física, voltando a interessar-se pelo estudo da

⁽⁴⁾. Robin Fox. «Biosocial Anthropology» op. cit., p. 3.

⁽⁵⁾. Cf. Armando de Castro, «Teoria do Conhecimento Científico», 5º vol., Porto, Afrontamento, 1987, p. 64. «Não pode haver um corpo científico sem elaboração dum sistema gnosiológico concatenado que, obedecendo às características do conhecimento científico, permita ainda que os diversos enunciados deste tipo se interliguem, segundo uma razão de ordem conceptual, a que chamamos exactamente a «hierarquia epistemológica».

⁽⁶⁾. Robin Fox, «Biosocial Anthropology», op. cit., p. 5.

⁽⁷⁾. Cf. L. Washburn e E.R. McCown, «Human evolution and social science» em S.L. Washburn e E.R. McCown (eds.), «Human evolution, biosocial perspectives», Califórnia, The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1978, p. 286.

evolução e retomando assim a perspectiva da história natural, o que corresponde afinal à sua vocação inicial⁽⁸⁾.

Esta abertura da antropologia à biologia evolucionista não significa porém — pelo menos na óptica dos autores que vimos referindo — uma rendição absoluta às capacidades explicativas das ciências da vida, numa declaração de descrença quanto à eficácia científica das ciências sociais em si próprias. Isso explicará, em parte, a sua relutância em identificarem a perspectiva bio-social com o objecto da sociobiologia wilsoniana. Esta, embora explicitamente se apresente como «o estudo sistemático das bases biológicas de todos os comportamentos sociais», aparece inicialmente, como uma tentativa suspeita de absorção de toda a ciência social, para além de arrancar duma problemática específica, ligada à explicação dos comportamentos altruístas, a partir do «interesse» dos genes na sua conservação e optimização ao longo da evolução⁽⁹⁾.

Se os problemas bio-sociais não se reduzirão à aproximação sociobiológica, como tanto insiste Washburn⁽¹⁰⁾, o novo estilo de compreensão do comportamento humano que se vem desenhando nas últimas décadas, demonstra contudo, a necessidade duma «nova ciência bio-social», expressão que apontará para a necessidade dum quadro de visibilidade sintético, capaz de abrir a antropologia «para baixo» e a biologia «para cima», como Edgar Morin e outros têm tentado mostrar, ao falarem duma antropologia fundamental, sobretudo desde o célebre encontro de Royauumont em 1972, sobre a unidade do homem⁽¹¹⁾.

Parece-nos tratar-se, porém, dum projecto cujo carácter totalizante lhe dá uma faceta filosófica, exprimindo — como outros que hoje proliferam — uma certa nostalgia por um saber uno, capaz de nos levar a uma compreensão global da natureza humana.

Neste contexto, falar em biologia social será sobretudo dar conta da presença de um novo espírito biológico e antropológico que envolve o trabalho concreto e em parte convergente, de certos etologistas, sociobiólogos, primatologistas, ecologistas, etnólogos, dispostos a responder a uma questão, agora mais pertinente do que nunca,

⁽⁸⁾. Manuel Rodrigues Areia, «Sociobiologia e Antropologia» em *Análise Psicológica*, 1-2-3 (1989) 43-46. Sobre uma história breve das relações da antropologia socio-cultural com a biologia, poderá consultar-se, por exemplo, a comunicação, em Royauumont, de Solomon H. Katz, «Anthropologie sociale/culturelle et biologie» em Edgar Morin e M. Piatelli-Palmarini (orgs.), «L'unité de l'homme», Paris, Seuil, 1974, pp. 515-548.

⁽⁹⁾. Cf. Edward Wilson, «Sociobiology, the new synthesis», Harvard University Press, 1975.

⁽¹⁰⁾. «Com o renovado e cada vez maior interesse pela evolução humana e pelo comportamento animal surge um conjunto de problemas - claramente evidentes nas controvérsias à volta da sociobiologia de Wilson... mas de modo algum a elas limitados». S.L. Washburn e E.R. McCown, «Human evolution and social science», op. cit., p. 287.

⁽¹¹⁾. Edgar Morin e M. Piatelli-Palmarini (orgs.), «L'unité de l'homme», op. cit., última parte.

já que o homem não pode pôr-se fora dum esquema causal de evolução do vivo: o que é que a evolução biológica fez ao comportamento social e cultural e o que é que este lhe fez a ela?

Nada impede porém, pelo contrário, que efectivamente — com a designação de «biologia social» ou diferente — uma ou várias novas ciências não venham a constituir-se no interior deste «paradigma», havendo igualmente que considerar se uma sociobiologia mais «temperada» não acabará por preencher satisfatoriamente grande parte desta necessidade teórica.

Uma reflexão sobre os problemas teóricos duma biologia social é por isso, antes de mais, no momento, uma oportunidade para focar algumas questões que surgem nas disciplinas de fronteira, particularmente entre regiões epistemológicas diferentes.

A Perspectiva Bio-Social como Ponto de Encontro de Problemas Epistemológicos Próprios da Biologia e das Ciências do Homem

A clivagem epistemológica e ontológica entre o mundo da natureza e o mundo do homem que atrás apontámos, concretiza-se em oposições concorrentes na história das ciências, entre a valorização do mecanicismo face ao vitalismo, do reducionismo em relação ao emergentismo, da explicação sobre a compreensão, do rigor diante do sentido.

Se à medida que passamos das ciências da natureza para as ciências do homem, começa a impor-se a consideração do segundo termo da dicotomia — o que cria às ciências do homem uma permanente instabilidade epistemológica — o certo é que a biologia em geral é já plenamente afectada pela hesitação entre uma concepção mais objectivista e mecanicista do vivo ou, ao contrário, mais compreensiva e de aroma vitalista⁽¹²⁾. Hesitação aliás, não resolvida pela introdução do conceito de informação na biologia molecular⁽¹³⁾.

Deste modo, qualquer nova especialização no quadro da biologia acabará por herdar e reflectir os problemas teóricos e epistemológicos que dominam ainda esta ciência, apesar dos seus espantosos sucessos práticos.

Estas dificuldades aumentam como é natural, quando se combinam com as que afectam as ciências do homem. É o que sucede numa análise de tipo bio-social, quando se avança para o estudo do mundo animal utilizando conceitos e metodologias em parte de inspiração sociobiológica, psicológica e antropológica em geral, ao mesmo tempo que se aborda o humano a partir de concepções biológicas do mundo animal.

⁽¹²⁾. Ver, a este propósito, A. Bracinha Vieira, «A proporção entre o explicar e o compreender na história da biologia» em *Análise Psicológica*, 1-2-3 (1989) 47-56 ou François Meyer, «Situation épistémologique de la biologie» em Jean Piaget (org.), «Logique et connaissance scientifique», Paris, Gallimard, 1967, pp. 781-821.

⁽¹³⁾. Cf. Henri Atlan, «Entre le cristal et la fumée», Paris Seuil, 1979.

Tal aproximação implica, além do mais, o reconhecimento, por um lado, do que de semelhante ao humano está já presente nesse nível de organização, por outro, do que de animal habita ainda o comportamento do homem. Ora, como apesar das declarações do operacionalismo epistemológico contemporâneo, é difícil reter das ciências apenas uma imagem de meros discursos — ou metáforas sem a pretensão de exprimirem o que a realidade de que efectivamente é — a passagem inevitável da epistemologia à ontologia gera toda a polémica àcerca da existência ou não, duma especificidade do homem face à natureza, mais propriamente face ao animal.

Ao lado dos debates de teor ontológico, estas ópticas facetadas desencadeiam novas dificuldades epistemológicas, como, por exemplo, a da visibilidade ou obscuridade que a importação de conceitos e métodos doutras disciplinas envolve — é todo o problema geral, aqui agravado, do papel das analogias e metáforas que a colaboração interdisciplinar produz — e logo a questão do reducionismo, da parte de explicação ou compreensão viáveis nesses novos domínios, da emergência do sentido, da possibilidade duma ciência una. Começaremos por considerar a questão das analogias e metáforas.

Analogias e Metáforas

Se é certo que o conhecimento científico assume cada vez mais o aspecto dum esforço de simulação da realidade, o seu carácter «fabricado», só abusivamente permitirá a sua redução plena a um discurso metafórico. E porque não o é, é que é possível colocar a questão do papel das analogias e das metáforas na sua construção.

Há um nível prévio em que o uso e abuso das metáforas e analogias é frequente nas ciências: a fase de invenção, quando o cientista parece funcionar realmente como um «bricoleur» oportunista em questões de método. Nesse momento «privado» da construção científica, o recurso por vezes até, a um diálogo antropomorfizante com o objecto de estudo, pode ser fonte proveitosa de novas ideias.

Não é, contudo, a esse nível que o uso de analogias será epistemologicamente mais perturbante. É quando o discurso do cientista se torna «público», quando se esperam dele enunciados rigorosos, objectivos, comunicáveis e refutáveis, que a permanência da metáfora ou da analogia pode então ser fonte de distorsão e, desse modo, eventual «obstáculo epistemológico».

Todas as ciências recorrem ao uso de analogias, estabelecendo semelhanças entre objectos essencialmente diferentes, equivalências parciais — em diferentes graus — desde o total isomorfismo (uma plena analogia formal e semântica) à metáfora, em que a analogia é já fraca pois o desvio semântico entre as entidades consideradas é significativo⁽¹⁴⁾.

⁽¹⁴⁾. Cf. a este propósito, Pierre Delattre, «Teoria geral dos sistemas e epistemologia», Lisboa, A Regra do Jogo, 1981, pp. 36-42.

Certas ciências, é o caso da física por exemplo, conseguem fazer um uso raciocinado das suas metáforas, como diz Michel Gutschatz⁽¹⁵⁾. Graças às suas capacidades de formalização, esvaziam o conceito de toda a metáfora ou analogia que foi sua matriz, cortando — como mostrou Bachelard — o seu cordão umbilical com ela, «desmaterializando-o», tornando-o puro ser matemático.

À medida porém que se tornam mais complexas as possibilidades de formalização dos discursos, a ultrapassagem dos limites da analogia, se pode ser heurística, pode também produzir abusos. A biologia já o denota, plenamente. O caso da biologia molecular, particularmente, é sintomático.

Fruto duma aproximação interdisciplinar entre a genética e a bioquímica, as suas descobertas só se tornaram operatórias — do ponto de vista do seu poder de explicação do funcionamento celular — graças à utilização de noções directamente saídas da teoria da informação e da cibernética. Fora o próprio N. Wiener quem propusera a deslocação do quadro conceptual cibernético para a biologia, sugerindo que o vivo poderia ser pensado como uma máquina desse tipo. Em 1970, François Jacob e o próprio Monod consideravam que a aplicação da noção de programa à hereditariedade, viera resolver toda a série de oposições — particularmente entre o mecanicismo e o vitalismo — com que se vinha debatendo a disciplina⁽¹⁶⁾.

Alguns anos mais tarde, contudo, e constatando os abusos que a analogia informacional havia gerado — até como veículo dissimulado duma nova infiltração de vitalismo — o mesmo Jacob, tal como Monod e Luria, recuava, afirmando tratar-se apenas duma analogia fraca, simples metáfora com intuitos pedagógicos⁽¹⁷⁾.

Não tardou que Edgar Morin fizesse notar que a aproximação dos conceitos de vida e informação demonstrava que a interpretação molecular — se aproximava a biologia da física — abria a vida ao universo humano já que, informação, código, mensagem, são conceitos que habitualmente circulam no universo humano⁽¹⁸⁾.

O que sucedera porém, é que a noção de informação — que possui um sentido preciso, embora limitado, na teoria shannoniana — acabou por ser largamente ultrapassada no seu significado matemático, através das descobertas da genética molecular, tendo favorecido a expansão dum vocabulário de índole cognitiva (já caro aos biólogos) o que contribuiu, em parte, para manter a «depressão epistemológica» da disciplina.

⁽¹⁵⁾. Michel Gutschatz, «Les dangers de l'auto» em Paul Dumouchel e Jean-Pierre Dupuy (orgs.), «L'auto-organisation. De la physique au politique», Paris, Seuil, 1983, pp. 29-36.

⁽¹⁶⁾. François Jacob, «La logique du vivant», Paris, Gallimard, 1970.

⁽¹⁷⁾. Cf. M. Piatelli-Palmarini (org.), «Théorie des langages. Théories de l'apprentissage», Paris, Seuil, 1979.

⁽¹⁸⁾. Edgar Morin, «Le Paradigme Perdu. La nature humaine», Paris, Seuil, 1973.

Tal situação — com todos os riscos de deslize antropomórfico que contém — encontra paralelo e evidentemente que se agrava, quando a biologia se estende para o estudo do comportamento animal e humano, particularmente no caso da etologia, da primatologia, da ecologia evolutiva, da sociobiologia, quando, enfim, ela propõe uma aproximação bio-social à antropologia cultural. Assiste-se então, com maior incidência, à circulação de conceitos que, se por vezes têm um sentido preciso nas ciências de origem, noutros casos geram uma flutuação. Será o que acontece por exemplo, com os conceitos de estratégia, tática, constrangimento, ganho/custo, optimalidade, apesar de susceptíveis duma certa referência matemática. Menos circunscritos ainda, quando na mão dos zoologistas, serão conceitos como cerimonial, ritualização, casta, rainha, corte... Noutros casos trata-se de simples importações do vocabulário comum, como a designação de «altruístas» para certos comportamentos, ou «egoísmo» a propósito dos genes⁽¹⁹⁾. Se neste último exemplo parece haver um uso retórico da analogia, o certo é que este intercâmbio conceptual exige uma reflexão específica, sobre o alcance e os limites das analogias e metáforas, mostrando o que elas permitem ver mas também o que ocultam, reflexão a que normalmente os cientistas se furtam, sendo essa, por vezes, uma das vias de contaminação ideológica dos seus discursos.

Poderão, no entanto, as ciências prescindir do recurso à analogia, à linguagem simbólica?

O Explicar e o Compreender

F. Varela, como outros autores, reconhece na inteligibilidade que as ciências procuram, uma dupla dimensão, para ele complementar⁽²⁰⁾: se, por um lado, o objectivo é a manipulação e a previsão, a procura da causa eficiente, a tentativa de resposta à pergunta *como?* — desenvolve-se um esforço explicativo, onde o recurso a modelos perfeitamente desantropomorfizados e a uma linguagem formalizada é o recurso prioritário. (Por exemplo, o uso de modelos matemáticos, bioquímicos, genéticos em biologia molecular, de modelos neo-darwinistas, estatísticas, da teoria dos jogos em sociobiologia, etologia, etc.).

Esta explicação do tipo *operacional* resulta porém, necessariamente atomista, incapaz de captar a significação funcional, o *porquê* dum comportamento. O que com ela se ganha em rigor, perde-se em captação do sentido e em capacidade de comunicabilidade e compreensão.

⁽¹⁹⁾. Cf. por exemplo, Ricardo Serrão Santos, Luís A. Vicente, «Sobre a questão das estratégias alternativas em Biologia» em *Análise Social*, 1-2-3 (1989) 63-70, ou ainda o apontamento, na p. 71, de A. Bracinha Vieira, «Biologia do comportamento» em *Colóquio/Ciência*, 6 (1989) 65-71, assim como, J.F. Sacarrão, «O abuso da metáfora em biologia e seus perigos», *Arquivo do Museu Bocage*. II-3 (1986) 41-47.

⁽²⁰⁾. Francisco Varela, «Autonomie et connaissance»; Paris, Seuil, 1989, pp. 173-186.

Daí a necessidade da comunidade científica recorrer a um outro tipo de explicação, a que Varela chama *simbólico*, o que coincide afinal com as distinções que os termos alemães *Erklärung* e *Verstehung* estabelecem entre explicar e compreender. As insuficiências da primeira, obrigam a recorrer à segunda, manifestando-se essa necessidade desde que entramos na biologia e, plenamente, nas ciências do homem, onde a complexidade do objecto aumenta, onde a questão da significação e do sentido se evidencia, sendo, por tudo isto, mais difícil a determinação de processos causais.

É a este nível compreensivo e quando se colocam igualmente imperativos de comunicação e divulgação, assim como interesses pedagógicos, que o recurso às analogias fracas, às metáforas de sabor antropocêntrico, mais se nota — o que é natural, uma vez que «a actividade simbólica é a vida real da produção do sentido»⁽²¹⁾.

Se a explicação operacional depende igualmente de analogias, da aplicação de conceitos e teorias deslocadas de outros domínios, trata-se normalmente de movimentações teóricas no interior de objectivos de previsão e causalidade e de possibilidades de formalização que, de certo modo, impõem um controlo sobre o tipo de analogias utilizadas. Por isso, e é um exemplo entre muitos, Maxwel pôde conceber em segurança a teoria cinética dos gases, graças a uma analogia com os fenómenos revelados pela estatística social, do mesmo modo que os físicos não correm qualquer risco de subjectivação, quando, de modo provocante, falam hoje de partículas como o *encanto*, ou de *sabores*⁽²²⁾.

Bem mais desprotegidas se encontram as ciências do homem e aquelas que, a partir da biologia, se aproximam das suas fronteiras. Por isso o desafio epistemológico que se lhes coloca a este nível, é exactamente estabelecerem até que ponto um conceito importado, nelas funciona com um alcance simbólico, compreensivo, ou igualmente operacional. É que, é a partir deste esclarecimento que se poderá colocar correctamente a questão do reducionismo.

Reduccionismo Epistemológico e Reduccionismo Ontológico

Quando se trata da fase inicial de exploração dum domínio novo, quando, por exemplo, se tenta uma aproximação biológica dos comportamentos sociais humanos, é natural que se procure abarcar esse novo objecto, usando instrumentos teóricos que já deram provas em domínios bem conhecidos. Do mesmo modo que a genética molecular afirma a existência dum «programa» por detrás da realização das proteínas

(21). Yves Barel, «Sciences sociales, crise des transcendances, paradoxe» em *Aprendisagem/Desenvolvimento*, 9 (s/ data) 29-31, «a produção do sentido analisa-se pois, como um recurso gigantesco e generalizado ao processo metafórico, nos seus bons como nos seus maus momentos. As coisas fazem sentido, tomando o lugar umas das outras».

(22). Sobre o uso das analogias em física, veja-se por exemplo, Mario Bunge, «Philosophie de la physique», Paris, Seuil, 1975, pp. 136-159.

e da epigénese dum organismo, ou a linguística uma biogenética por detrás da linguagem — a sociobiologia admitirá um programa genético comportamental. Ou, do mesmo modo que a teoria da evolução darwiniana afirma um paradigma de selecção natural como modelo não instrutivista das relações do organismo com o meio, que explicará a sua anatomia e fisiologia, a etologia aplicará tal modelo ao próprio comportamento, num esforço para o *explicar*.

Trata-se porém, dum *reducionismo metodológico*, duma explicação pelo já conhecido, que parece perfeitamente legítima e heurística como ponto de partida da investigação. A analogia funciona aí a um nível não apenas discursivo mas metodológico, investindo-se nos esquemas explicativos como um verdadeiro instrumento de invenção⁽²³⁾. A transposição produz efeitos novos que se repercutem até, por vezes, sobre a disciplina de origem, como é particularmente visível em relação à teoria da informação e cibernética, depois de aplicados à biologia e às ciências cognitivas.

É por outro lado mercê dessa extensão do campo de aplicação dos conceitos e teorias que não só se captam as articulações entre níveis de organização diferentes, como se torna viável a sensibilização às eventuais novidades de patamares de organização e complexidades superiores, quando esses meios de aproximação — depois de terem revelado o que era comum — se começam a mostrar insuficientes⁽²⁴⁾. Por isso o *reducionismo metodológico* só pode ser um *reducionismo* «fraco», «por parcelas», como nota H. Atlan⁽²⁵⁾.

O passo para o *reducionismo ontológico*, que já será um *reducionismo* «forte», é dado quando o investigador considera, ao contrário, que a sua óptica pode — de modo exclusivo e total — explicar os fenómenos, tornando supérfluas as disciplinas que os olham na sua especificidade e não nas suas filiações com outros patamares de complexidade. Parece óbvio que E. Wilson, na conclusão de «Sociobiology, the new synthesis», incorre nessa tentação, ao profetizar a diluição das ciências do homem numa teorização exclusivamente sociobiológica.

A questão é mais subtil contudo: é que o optimismo *reducionista* que então Wilson exibia — e que parece comparável ao de F. Jacob e J. Monod nos anos setenta

⁽²³⁾. Para uma análise dos níveis da analogia (discursivo, metodológico e teórico — onde a analogia é já formal e substancial) veja-se: Michel de Coster, «Le statut de l'analogie théorique en sociologie» em *Aprendizagem/Desenvolvimento*, op. cit., pp. 41-46, ou, do mesmo autor, «L'analogie en sciences humaines», Paris, P.U.F., 1978, ou ainda Lucien Sfez, «L'émergence scientifique passe par le symbolique», no mesmo número da revista *Aprendizagem/Desenvolvimento* e Andrew Ortory (org.), «Methaphor and thought», Cambridge University Press, 1979.

⁽²⁴⁾. Robin Fox põe a questão exactamente desse modo: «A resposta sobre qual é a nossa originalidade no mundo vivo, só pode ser dada depois de conhecido o que o homem tem em comum com outras espécies». Robin Fox, «Encounter with anthropology», Penguin Books, 1975, p. 257.

⁽²⁵⁾. Henri Atlan, «A tort et à raison», Paris, Seuil, 1986, pp. 54-73.

a propósito, como vimos, duma biologia molecular que se afastaria do antropocentrismo e do vitalismo, ao tornar-se informacional — é em certa medida ilusório.

Também aqui e prolongando a análise de E. Morin para o caso da biologia molecular, que atrás apontámos, é possível admitir que se a explicação sociobiológica reduz «para baixo» o comportamento social do homem, por outro lado reduz «para cima» o comportamento animal, ao detectar nele o altruísmo (para já não falar do «egoísmo» dos genes) ao lado do recurso às noções de estratégia, decisão, jogo, etc., muito mais próximas do mundo de valores humano. Finalmente, não é só o comportamento animal que invade o mundo do homem, é também este que se infiltra no mundo animal.

Wilson poderia retorquir (como paralelamente o farão outros biólogos a propósito da análise de Morin) que se está a tomar a explicação simbólica por operacional, o que permite esse reducionismo «para cima». Mas esse é o risco de todas as metáforas⁽²⁶⁾. O ganho em significação que permitem, mesmo quando têm um sentido meramente provocatório (como será igualmente o caso do termo «catástrofes» na teoria topológica de R. Thom, ou de «caos» na teoria do mesmo nome) «paga-se» — caso da sociobiologia — nesse efeito perverso de neutralizarem afinal o biologismo que a explicação exclusiva do comportamento social pelo determinismo dos genes envolvia⁽²⁷⁾.

As situações deste tipo — hoje correntes no panorama epistemológico interdisciplinar e que por vezes distorcidamente sugerem a alguns a ideia duma ciência una — derivam em parte dessa fácil circulação de conceitos «camaleónicos», que aliam uma certa delimitação formal a uma polissemia que explicará a facilidade com que se deslocam duma disciplina a outra. Para além dos que referimos, são hoje vedetas, deste ponto de vista, as noções de sistema, complexidade, ordem/desordem, flutuação, auto-organização, que avançam facilmente desde a física à política... Se o nomadismo destes conceitos transversais pode ser sintoma do seu grande potencial explicativo/compreensivo, como I. Stengers parece pensar, há que considerar, igualmente, que se pode tratar de conceitos fluídos e imprecisos na sua própria definição, como alerta R. Thom⁽²⁸⁾.

⁽²⁶⁾. Como mostrou Bachelard, o perigo das metáforas imediatas para a formação do espírito científico é que elas não são imagens que passam, conduzindo antes a um pensamento autónomo. Cf. Gaston Bachelard, «La formation de l'esprit scientifique», Paris Vrin, 1975, p. 81.

⁽²⁷⁾. É bom não esquecer, contudo, a evolução da sociobiologia em direcção à construção dum modelo não linear de relacionamento dos genes e da cultura, numa teoria de coevolução que suaviza o carácter unilateral e reducionista da sua visão inicial, permitindo captar a originalidade do «mundo de Prometeu». Cf. Charles Lumsden e Edward Wilson, «Genes, Mind and Culture», Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1981 e «Promethean Fire», Harvard University Press, 1983.

⁽²⁸⁾. Cf. Isabelle Stengers (org.) «D'une science à l'autre: des concepts nomades», Paris, Seuil, 1987 e René Thom, «La boîte de Pandore des concepts flous» em «Apologie du logos», op. cit., pp. 585-589.

A atenção que ultimamente têm merecido denota, porém, que efectivamente se abrem caminhos novos entre o biológico e o social e genericamente entre as ciências da natureza e as ciências do homem. Por outro lado e como já assinalámos, a necessidade de considerar fenómenos com uma complexidade anteriormente inimaginável faz com que a questão do sentido não possa ser doravante elidida, mesmo nas ciências «exactas». Por isso se nota uma renovação do interesse pelas explicações simbólicas e compreensivas que parecem merecer um lugar de igual importância ao lado das explicações operacionais. O contributo, para esta questão, das disciplinas situadas na área de intersecção do biólogo com o social e o cultural é relevante.

A Emergência do Sentido

Se mesmo as disciplinas na área da física evoluíram em direcção a uma certa superação duma concepção ingénua da objectividade e da causalidade, é pois, como vimos mostrando, no terreno da biologia e particularmente da biologia comportamental, que as insuficiências das explicações estritamente operacionais mais se evidenciam.

Grande número de autores ligados à etologia em geral e particularmente à primatologia, reivindicam para estas disciplinas a necessidade duma abordagem *compreensiva* do comportamento animal, através duma relação empática de aproximação quase efectiva, entre o observador e o objecto observado, o que exige um contacto permanente com o animal, nas condições concretas da sua existência.

Tal sugestão metodológica, por alguns designada por «atitude etológica» — e que evoca mais uma espécie de «método clínico» de certas abordagens das ciências do homem, do que a procurada neutralidade do sujeito face ao objecto, buscada pelas ciências «duras» — seria a condição da captação da significação global dum comportamento, que a um olhar analítico e distanciado irremediavelmente escaparia.

I. Stengers — num debate com H. Atlan a propósito exactamente da questão do sentido na biologia — fez notar que, se para o especialista de bactérias ou plantas ou mesmo insectos, a explicação pode ser suficiente, quando se passa para o estudo de animais mais próximos de nós (primatas sobretudo e não só) seria necessário reconhecer que a viabilidade da própria explicação, depende da possibilidade duma aproximação *compreensiva*⁽²⁹⁾. Seria precisamente, através da relação de simpatia que estabelece com outros seres vivos, que o primatologista poderia chegar à observação de certo comportamento que, doutro modo, o animal não exhibiria. Seria a aproximação vivencial estabelecida entre dois seres vivos, apesar de diferentes, que permitiria captar a significação funcional dum comportamento, a compreensão holística da sua motivação.

⁽²⁹⁾ Cf. o debate a propósito da comunicação de Henri Atlan, «Créativité biologique et auto-création du sens» em Michel Cazenave (org.), «Sciences et symboles», Paris, Albin Michel, 1986, pp. 317-357.

Stengers vai assim mais longe que outros autores que — chamando igualmente a atenção para a necessidade de considerar os animais concretos e os detalhes da sua história natural — o fazem, sobretudo, com a intenção de denunciar os limites dos estudos formais, em que o emprego de modelos teóricos, se pode ser heurístico, pode igualmente distorcer a realidade concreta⁽³⁰⁾.

É a dificuldade em manter um equilíbrio entre o objectivo da explicação rigorosa e a necessidade de captação das significações, que faz certas análises resvalarem para uma valorização do primeiro pólo à custa do segundo. Esse será o preço pago, por exemplo, pela sociobiologia que, por isso, é frequentemente apelidada de perspectiva atomista e reducionista, embora não possa deixar de impressionar — a um olhar epistemológico — o esforço de objectivação, por detrás do conjunto da obra de E. Wilson.

Uma vez admitida a presença de significações no comportamento animal os problemas adensam-se, em diferentes direcções: Onde colocar a barreira do sentido?

Se facilmente explicamos os movimentos de atracção dos espermatozóides por um óvulo, por quimiotactismo, por que razão hesitamos em utilizar o mesmo tipo de explicação biofísica e bioquímica, para explicar o comportamento dum cão que afaga o dono? Estará o sentido já no comportamento de bactérias cujas «decisões» são hoje objecto de estudo?⁽³¹⁾ Quando é que podemos afirmar estarmos diante dum comportamento com uma significação intencional? E, se há intenção, haverá consciência ou mesmo pensamento no animal? E a pergunta seguinte é inevitável: qual a legitimidade então, das experimentações com animais? O problema ético começa a emergir mesmo no interior da epistemologia...

Interdisciplinaridade e Unidade da Ciência

Os factos que temos vindo a referir — circulação de certos conceitos através praticamente de todas as ciências, aparecimento de novas disciplinas a partir do cruzamento de perspectivas oriundas doutras, a construção dum pensamento novo na encruzilhada das ciências da natureza com as ciências do homem, por vezes mesmo com a constituição de teorias operatórias em numerosas zonas das ciências (teorias de auto-organização, teoria das catástrofes, teoria dos jogos), novas ciências que parecem transcender totalmente as fronteiras das regiões epistemológicas tradicionais (teoria da informação, teoria geral dos sistemas, semiótica geral) — todas estas novidades epistemológicas têm surgido a alguns a ideia de que a ciência contemporânea reencontrou a unidade perdida do saber.

⁽³⁰⁾ Vitor Almada, «A propósito do uso de modelos neo-darwinistas em etologia» em *Análise Psicológica*, 1-2-3 (1989) 75-87. «A complexidade teórica não substitui o conhecimento vivo da natureza nem cria mais verdade por si só».

⁽³¹⁾ Julius Adler e Wung-Waitso, «Decision-making in bacteria» em *Science*, 184 (1974) 1292-1294. Sobre esta questão cf., particularmente, a obra de Henri Atlan, «A tort et à raison» já citada.

Esta convicção é alimentada a partir doutras fontes⁽³²⁾: a facilidade com que se avança com modelos da física sobre a biologia e as ciências do cérebro e mesmo sociais ou, ao contrário, a ligeireza com que modelos sociais e cognitivos são vertidos sobre as interpretações do organismo e do mundo animal supõe (mas também favorece) uma transformação de ordem ontológica.

Enquanto J. Monod («L'hasard et la nécessité, 1970»), proclamava a diferença de natureza entre o homem e o mundo, um homem situado no tempo, na imprevisibilidade e na liberdade e um mundo que lhe era estranho, porque submetido a uma ordem determinista — Ilya Prigogine, alguns anos mais tarde («La nouvelle alliance», 1979), anunciava uma nova aliança entre esse homem e uma natureza onde era agora possível encontrar o que ele julgava só seu, a instabilidade, a desordem, o jogo, a estratégia... Entretanto, já o referimos, a biologia na sua vertente molecular, reforçava o mecanismo sem neutralizar totalmente o vitalismo, deixando emergir as questões da intencionalidade e significação, a que a biologia comportamental daria nova legitimidade, ao aproximar o primata do homem.

Nada escapa a este movimento envolvente que tudo liga, desde o pensamento humano ao cosmos, agora que o tempo e a evolução percorrem toda a realidade. A própria epistemologia torna-se evolucionista e Popper resume a aproximação cognitiva entre o homem e o mundo vivo no célebre aforismo «vai um passo da amiba a Einstein».

A interdisciplinaridade (e a transdisciplinaridade igualmente) é a manifestação epistemológica mais evidente desta visão que desafia a perspectiva dualista clássica. É necessário estar atento, contudo, a que o modo como se concretiza esta aproximação entre diferentes regiões epistemológicas e diferentes disciplinas, resulta afinal na produção duma nova disciplina — o que mostra, curiosamente, a impossibilidade de realização prática dum projecto de ciência una. Cada unificação parcial — uma biofísica, uma etologia humana, uma sociobiologia — representa paradoxalmente, mais uma nova bifurcação da árvore da ciência.

Mesmo diante do convite para aceitar a ideia duma realidade una (não apenas uma unidade do social mas do «natural-social») todas as ciências são afinal «perspectivas», olhares inevitavelmente fraccionadores⁽³³⁾. Essa é uma das condições

⁽³²⁾. Deixámos aqui de lado a análise dos factores sociológicos em geral e particularmente dos respeitantes aos mecanismos de circulação da informação no interior das comunidades científicas, que favorecem a aproximação interdisciplinar e a criação de grandes «actradores» do pensamento e da cultura.

⁽³³⁾. Foi para tentar segurar a tensão entre uma pressão ontológica no sentido da unidade e epistemológica, no sentido da fraccionação disciplinar, que Jean Piaget propôs — face às classificações estritamente lineares e dicotómicas das ciências — uma elegante solução circular, expressão duma dialéctica entre o sujeito e o objecto. Sublinhou, por outro lado, que um dos factores que mais contribuiu para ligar as ciências da natureza e do homem (para lá do intercâmbio de métodos e da existência de disciplinas que pertencem nitidamente a uma e outra região) teria sido a evolução da biologia que veio abrir os estudos do «sujeito» à necessidade de referência ao mundo animal, ao ligar a vida orgânica e

de toda a abordagem cognitiva científica. Como pertinentemente escreve Armando de Castro, «conhecer implica sempre limitar». É, no entanto, através desta estratégia focal de aproximação, confinada à visibilidade dos respectivos objectos teóricos, que as ciências têm conseguido multiplicar a sua capacidade de relação e intervenção no mundo⁽³⁴⁾.

A interdisciplinaridade, como este autor mostra também, permite contrariar momentaneamente (para lá do esforço transdisciplinar e meta-objectal próprio do conhecimento filosófico) este movimento divergente. Não estará, na índole própria do conhecimento científico escapar — enquanto ainda conhecimento científico — a uma prospecção sectorial da realidade.

Por tudo isto e retomamos o nosso problema de partida, é que nos parece preferível — se quisermos preservar a ideia dum necessário encontro e abertura entre as ciências da natureza e do homem — falar duma aproximação bio-social da antropologia e não exclusivamente duma sociobiologia, onde esse fenómeno necessário de redução do campo de visibilidade já se operou, em virtude da sua constituição como disciplina científica.

É por esta razão também, que uma disciplina científica não pode — dadas as condições epistemológicas que a fazem ser tal — candidatar-se a uma explicação exclusiva da realidade. Por isso o fisicalismo, o biologismo, o culturalismo, todos os reducionismos enfim, são epistemologicamente desmontáveis.

Sê-lo-ão ontologicamente? A questão torna-se fundamental quando — como no início notámos — se verifica como é difícil manter uma concepção estritamente operacionalista do conhecimento científico. É, sem dúvida, através também do que as ciências dizem, que uma imagem de nós próprios e do lugar no mundo se constrói.

Responder positivamente a esta pergunta, implica reconhecer que para além duma unidade do real, o carácter processual e evolutivo que evidencia permite a emergência de novidades (a vida, o homem, o conhecimento, o espírito...) que afinal as múltiplas disciplinas procuram contemplar. Então, a existência autónoma de ciências do homem, que tentam explicar o comportamento tipicamente humano (mesmo sendo o homem concebido como uma realidade física, biológica, animal, social, política, etc.) encontraria plena justificação.

É, aliás, exactamente porque estão vocacionadas para captar essa «diferença», que uma antropologia socio-cultural ou uma sociologia humana reagem às tentativas de aproximação do seu objecto próprio, por uma sociobiologia. Poder-se-ia dizer que, da mesma forma que o que a física e a química conseguem compreender plenamente da vida, é a morte (a não vida), a biologia só explicará os factos sociais humanos

o comportamento, através da etologia. Cf. Jean Piaget, «A situação das ciências do homem no sistema das ciências», Lisboa, Liv. Bertrand, 1973, cap. VI.

⁽³⁴⁾. Armando de Castro, «Exigências Teóricas Gerais na Construção das Ciências do Homem» em *Análise Psicológica* 1 (1991) 3-11.

naquilo que têm de menos específico, embora se trate de «condições limite» da sua existência e funcionamento.

Se é assim possível a algumas disciplinas biológicas evidenciarem no mundo vivo em geral e particularmente animal, comportamentos perfeitamente evocadores do que se julgava exclusivamente humano, é bom não esquecer — como faz ver Robin Fox — que o homem é o único animal que sabe que é parte da natureza, que sabe que está vivo e que necessariamente irá morrer⁽³⁵⁾, sendo igualmente o único, como entre nós Jean Hamburger recentemente lembrou (Porto, 1991), que mercê duma «genética de contestação» se preocupa com a justiça, o bem e o mal, a ética. Tudo isto, em grande parte — como Popper insiste — porque é dotado duma linguagem não só descritiva mas argumentativa que lhe permite aumentar os seus conhecimentos, a partir dum poder de objectivação e expansão da imaginação, único no mundo vivo.

Conclusão

O avanço no conhecimento científico da realidade parece, deste modo, depender de esforços localizados que as diferentes disciplinas científicas representam e que exprimirão a especificidade dos diversos patamares da realidade, mas também de teorias envolventes e eventualmente novas ciências, capazes de captarem os níveis de articulação, assim como de filosofias sensíveis às interligações mais gerais e subterrâneas, as «epistemés» subjacentes a todo o pensamento, em consonância, igualmente, com a vivência concreta de cada indivíduo.

Mais do que nunca, o novo espírito epistemológico incita à multiplicação dos olhares científicos e ao seu controlo cruzado. As abordagens híbridas, do tipo bio-social, têm um papel destacado na demonstração da relatividade de cada aproximação estritamente disciplinar. Ao mesmo tempo, o convite que fazem a uma aproximação dos problemas do homem, do mundo animal e do ecossistema em geral — co-autores e autores no teatro da evolução, insere-as na direcção duma epistemologia pós-bachelardiana que não apenas reflecte acerca da relação dos sujeitos com os objectos mas também dá conta do seu envolvimento no cenário global que com eles interage e cuja fragilidade impede, doravante, o mero «cálculo» e a exploração sem limites⁽³⁶⁾.

⁽³⁵⁾. Robin Fox, «Encounter With Anthropology», op. cit., p. 242.

⁽³⁶⁾. Cf. a este propósito, Michel Serres, «Le contrat naturel», Paris, Ed. François Bourin, 1990.