

## O que é o "Social"? As Estruturas Elementares da Socialidade

José Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>

Há quase trinta anos, ao ter-me sido confiado pelo Departamento de Sociologia da Universidade de Évora o ensino de uma cadeira de "Introdução às Ciências Sociais" (ICS), empreendi uma revisão conscientiosa da literatura dedicada a esse mesmo tema. Ao examinar um conjunto de obras de carácter pedagógico, em geral excelentes, deparei com uma dupla lacuna: a falta da definição precisa do campo especial das Ciências Sociais" (CS) no campo geral do conjunto de todas as ciências, por um lado, e a ausência de definição rigorosa do próprio objecto dessas ciências: o social. O inquérito teórico aqui sumariamente apresentado inspira-se na estratégia seguida por Durkheim ao estudar os fenómenos religiosos. No seu estudo "As formas elementares da vida religiosa" (Durkheim 1996 [1912]), o mais deliberadamente antropológico no conjunto da sua obra, Durkheim procura determinar a natureza do fenómeno ao examinar as suas formas mais rudimentares. As religiões mais "primitivas", esperava Durkheim, ao apresentarem o mínimo possível de transformações secundárias, tinham a vantagem, em contraste com as "grandes religiões" cujas longas e complexas elaborações sucessivas tenderiam a ocultar o núcleo central do fenómeno, de permitir o acesso a este núcleo universal: as *formas elementares* das religiões. Salvaguardando a óbvia e obrigatória modéstia, a intenção central deste trabalho insere-se nessa herança: dar um contributo para a identificação e a descrição das *estruturas elementares da socialidade*.

### "Ciências sociais", "Ciências humanas", no concerto das ciências

À primeira dessas duas lacunas dediquei uma revisão com alguma abrangência de posições importantes sobre a definição de "CS" e do elenco de disciplinas científicas dela decorrentes. A incerteza da conceptualização da noção de "CS" desembocava, tratando-se do campo especial, na dificuldade em definir o objecto central das CS e - por inclusão ou diferença em relação às CS - as "Ciências Humanas". Do debate que a questão suscitou evocarei apenas duas intervenções por fazerem parte da grande história das disciplinas: a de Claude Lévi-Strauss (CL-S) e a de Jean Piaget (JP).

Em 1954, a pedido da UNESCO, escreve CL-S um relatório no qual, logo no título, a antropologia *cultural* é considerada como uma "ciência social" (Lévi-Strauss 1958). "Tudo o que é humano é social, é a própria expressão "ciências sociais" que contém um pleonâsmo e que deve ser considerada como viciada. De facto, ao declarar-se "sociais", elas implicam desde logo que se ocupam do homem: e é evidente que, sendo portanto primeiro "humanas", são automaticamente "sociais". (...) É impossível dissimulá-lo: a distinção entre ciências sociais e ciências humanas rebenta por todos os lados" (Lévi-Strauss 1973: 356) Traduzo. CL-S restrige surpreendentemente o "social" ao humano (não há social que não seja humano) e atribui identidade aos domínios do humano e do social visto que, por seu turno, todo o humano é social (nada existe que seja humano e não seja social).

---

1 Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades (CIDEHUS). Universidade de Évora. Email: [jsantos@uevora.pt](mailto:jsantos@uevora.pt) This work is funded by national funds through the Foundation for Science and Technology (FCT), under the project UIDB/00057/2020  
<https://doi.org/10.54499/UIDB/00057/2020>

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), no âmbito do projeto UIDB/00057/2020 <https://doi.org/10.54499/UIDB/00057/2020>

Já Piaget pretende que "Não se pode fazer qualquer distinção entre as que frequentemente designamos "ciências sociais" e as "ciências humanas", uma vez que é óbvio que os fenómenos sociais dependem de todas as características humanas, incluindo os processos psicofisiológicos e que, inversamente, as ciências humanas são todas sociais num ou outro dos seus aspectos." (Piaget 1970).

Ao afirmar que os fenómenos sociais humanos não só "dependem" como estão porventura incluídos num conjunto mais vasto de fenómenos (por exemplo os fenómenos biológicos em geral), Piaget está, sem fazê-lo com nitidez, a propor um arranjo simétrico do que sugeriu Lévi-Strauss.

### **Um ponto cego: a definição do Objecto central**

Estas posições foram declinando-se, com maiores ou menores alterações, ao longo das décadas. Ora acontece que a lacuna, o ponto cego que existe na literatura "introdutória" não é seu exclusivo. O trabalho sociológico, no seu desenvolvimento por campos disciplinares e temáticos cada vez mais diversos e especializados, parece lidar sem desconforto com a ausência do exame crítico do conceito fulcral, que define, aparentemente, as fronteiras do domínio das CS (e CH) e lhes dá identidade, a saber "O Social". O que, intuitivamente, deveria ser o primeiro passo para qualquer "*Introdução às Ciências Sociais*". Ora, como assinalei para começar, essas definições, que dizem respeito, nem mais nem menos à determinação do *Objecto* das CS, estão ausentes na literatura pedagógica. O que resta desse rápido exame são três questões de definição fundamentais que as duas posições evocadas, protótipos da estrutura do debate durante as décadas que se seguiram, deixam em aberto.

Quanto à posição de Lévi-Strauss :

- (i) Qual é a relação entre "Humano" e "Social"
- (ii) Qual é a relação entre "Social" e "Biológico"
- (iii) Qual a relação entre o "Social" e o "Cultural"

Essas hipótes suscitam as seguintes questões:

- a) Se todo o social é humano, como dar conta da socialidade das espécies não-humanas?
- b) Se todo o humano é social, como dar conta do facto que o humano é sempre ao mesmo tempo biológico e portanto em parte pré-social, e sobretudo pré-cultural?

A posição de Jean Piaget esbarra com dificuldades análogas:

Se todo o social é cultural, como, também aqui, dar conta da socialidade não-cultural das espécies não-humanas: Se algumas espécies sociais não-humanas têm "culturas" rudimentares", outras, sendo sociais, não as têm.

À parte esta situação, a definição contrastante do que é social, do que é cultural e do que é biológico, impõe-se como a necessária solução.

O que encontramos nesta literatura "Introdutória" é uma permanente circularidade, variável na sua formulação: as CS estudam os "factos sociais"; estes são as "relações sociais" entre humanos no seio das "sociedades". Por seu turno, as "sociedades" são o conjunto dos indivíduos e das "relações sociais" entre os indivíduos ("agentes sociais"), etc.

Para escapar à circularidade, podemos seguir três pistas. A primeira consiste em tomar em consideração o facto massivo, solidamente fundamentado, da existência de fenómenos "sociais" na vida de outras espécies para além de *Homo sapiens*, que não possuem cultura: e considerar a possibilidade da existência de "relações sociais" inter-específicas.<sup>2</sup>

---

2 Domínio - inter-específico - que deixaremos de fora deste inquérito.

A segunda assenta na constatação científicamente robusta que o carácter "socialidade" (o facto que uma dada espécie seja "social") é de *ordem biológica*, transmitida hereditariamente por via genética. E que este facto abrange a espécie *Homo sapiens*.

A terceira leva-nos a considerar que nem toda a socialidade comporta (ou está ligada a) representações, conhecimentos, maneiras de fazer, *cumulativamente* transmitidas de geração em geração por via *não-biológica*: aculturação, socialização de cada geração pelas precedentes mediante transmissão de conetúdos mentais, sem alteração biológica transmissível. Ou seja, de *cultura*, que fica assim sumariamente definida.

### **O que é a "socialidade"?**

Com estas três pistas abertas, ficamos com o encargo de definir essa propriedade, a "socialidade", e regressaremos, uma vez mais, em forma de homenagem, a duas fontes clássicas - fundadoras - da sociologia moderna: E. Durkheim e M. Weber.

Para Durkheim, o *facto social* é definido como "qualquer maneira de fazer, fixa ou não, susceptível de exercer um constrangimento externo sobre o indivíduo; ou ainda, que é geral em toda uma dada sociedade, tendo uma existência própria, independente das suas diversas manifestações ao nível individual"(Durkheim 1980). Mas o "facto social" tem dois aspectos (Durkheim fala de "variáveis") complementares: a "Integração", é "a maneira de que os indivíduos estão ligados, à sociedade,<sup>3</sup> e a "Regulação", que é a "maneira de que ela os regulamenta"(Paoletti 2004). A primeira contém uma referência aos modos de existência dos indivíduos no seio da sociedade (que se sabem, se sentem, ligados), a segunda é uma força externa de constrangimento.<sup>4</sup>

Encarada globalmente na obra de Durkheim a noção de "facto social" e portanto de "laço social" assenta numa concepção objectivante e na preponderância externa e decisiva da sociedade sobre o indivíduo, que não é tributária de intenções ou "valores", porque, para Durkheim, os indivíduos sociais não têm outra opção senão a integração (Paugam 2017). A perspectiva de Max Weber é diferente. "Para Weber, uma "relação social" "designa o comportamento de vários indivíduos na medida em que, pelo seu *conteúdo significativo*, o comportamento de uns é regulado pelo de outros e é orientado em conformidade" (...) "Por outras palavras, nesta perspectiva [Weber], a acção deve ser entendida também do ponto de vista *do sentido e dos valores*, e não apenas do ponto de vista das causas e dos constrangimentos externos"(sublinho), que privilegia Durkheim. (Kalberg 2012)<sup>5</sup> Este ponto de vista restringe a socialidade à espécie humana ("sentido", "valores", etc.) e não nos ajuda a dar conta da socialidade não humana, pelo contrário, exclui-a.

A socialidade, definida de modo abstracto, para começar, como a capacidade e a propensão de indivíduos para viverem e agirem em conjunto não pode ser encarada, como sugerimos acima, como uma propriedade exclusiva dos humanos. Mas enquanto as teorias do "laço social" ou do "facto social" elaboradas pelos sociólogos (v.g. aqui Durkheim, Weber), tendem a tomar (com bases diferentes) as características da socialidade humana como única forma de socialidade, ou pelo menos como o modelo a partir do qual pensar a socialidade em toda a esfera da vida, a extensão do conceito a formas de associação permanente entre indivíduos a outras espécies de seres vivos coloca-nos um desafio. Com efeito, qualquer concepção que

3 "Attachés" exprime uma relação mais forte que a tradução "ligados", e evoca, em francês, a teoria psicossociológica do "attachement", momento inicial de ligação a outrem e passo essencial na ontogénesis do indivíduo animal e portanto dos humanos.

4 Durkheim utiliza constantemente o termo de "sanction" - sanção social -, no sentido neutro de aprovação (recompensa) ou reprovação (punição), dos comportamentos individuais. A sua posição "objectivante" deixa em aberto a possibilidade de fenómenos sociais não-humanos.

5 "O conteúdo" afirma Weber, "pode ser extremamente diversificado: luta, hostilidade, atracção sexual, amizade, piedade, troca comercial, "execução", "evasão" ou "ruptura" de um acordo, concorrência económica, erótica ou outra, comunidade feudal, nacional ou de classe (...)".

incida em aspectos tendencialmente exclusivos do *Homo sapiens*, por não distinguirem o *social* do *cultural*, excluem a extensão do conceito para além dessa espécie (Lahire 2023)<sup>6</sup>. Alargar, em extensão - a outras espécies -, a noção de socialidade obriga-nos a renunciar às componentes mais "ricas" (normas, valores, ideologias, representações, sanções), e por isso mesmo a identificar o que permanece quando todas as componentes que são próprias das formas próprias dos humanos estão em falta. A extensão do conceito obriga a limitar o conceito em intensão, ou seja eliminar todos os elementos estruturais que podem não se encontrar presentes nas formas mais elementares da socialidade. E esse é pois o objecto central deste trabalho: identificar e descrever as *estruturas elementares da socialidade*.

### **1. Socialidade dos animais ("superiores") não-humanos**

a) O caso mais estudado é o dos primatas (homininos não humanos). A sua proximidade filogenética com o *Homo sapiens* e a riqueza das formas que a sua socialidade ostenta, tornam-nos o melhor ponto de partida para uma viagem que nos levará a "descer" na escala de complexidade, e a aumentar a "resolução" do nosso olhar, aumentando a escala de observação: um zoom em frente. Uma longa tradição etológica tem vindo a aprofundar a existência e o teor da socialidade, em particular em espécies como os chimpanzés (*Pan troglodytes L.*)<sup>7</sup>, popularizados nomeadamente pelo impacto dos trabalhos de Jane Goodall e colegas sobre os chimpanzés do Gombe, desde os anos 1960, cujo impacto foi considerável (McClain and McGrew 1995).

Premack e colegas demonstraram que os chimpanzés possuem "Teorias do espírito", ou seja a capacidade para imaginar o funcionamento mental de outrem, em particular a capacidade para atribuir a outrem estados intencionais, (Woodruff and Premack 1979) o que é um pré-requisito para a interacção social de alto nível. (Call, Hare et al. 2004) J. Call sintetiza a considerável literatura sobre a "cognição social" dos chimpanzés. (Call 2001). Por seu turno, E.N.J. Clayton fundamenta a socialidade animal nas comparações entre capacidades cognitivas de diferentes espécies, nomeadamente as de "behaviour reading" (interpretação dos comportamentos dos seus semelhantes), e de "mind reading" ("teoria do espírito" ou atribuição de estados intencionais).

"Os estudos que, em nossa opinião, apresentam um bom argumento a favor da atribuição mental possuem todos uma elevada validade ecológica, incluindo estudos sobre a competição alimentar dos chimpanzés e as estratégias de proteção de esconderijos dos corvos. (...) o campo está agora numa posição forte para descobrir o que os animais realmente sabem sobre os seus semelhantes, seja com base em associações simples, leitura de comportamentos, leitura de mentes ou qualquer outra coisa". (Emery and Clayton 2009).

No nosso patamar de partida encontramos portanto uma socialidade complexa, que inclui a capacidade, embora muito limitada, de transmissão "cultural" (saberes e saber-fazer) entre gerações. (Tomasello 2001; Boesch and al. 2020).

b) Outros mamíferos sociais, como os lobos (*Canis lupus L.*) exibem um elevado grau de cooperação social entre membros das matilhas, que tem sido constantemente reavaliado. (Cordoni and Palagi 2019). Mas não está demonstrado que *Canis Lupus L.* seja capaz de transmissão cultural intergeracional.

c) É inútil multiplicar os exemplos da mesma ordem de factos - para além dos mamíferos -, actualmente de fácil acesso; basta referir os estudos sobre aves (Gill 1991; Cockburn,

<sup>6</sup> Esta, como outras ideias aqui expostas, receberam um impulso recente e decisivo na leitura da obra que marca um ponto de inflexão decisivo nas teorias do social, a de Bernard Lahire,

<sup>7</sup> Primatólogos e paleoantropólogos concordam em datar de cerca de 6 a 7 milhões de anos a divergência a partir de um antepassado comum; a título de comparação, entre 9 e 10 milhões de anos separam-nos do antepassado comum com os Gorilas. (Jean-Jacques Hublin, Collège de France).

Hatchwell et al. 2017; Berberi, Miller et al. 2023), répteis (Halliwell, Uller et al. 2017) peixes (Monk , Aslak et al. 2023) e, claro, insectos (Bernadou and al. 2021).

## 2. Sociedades de células?

Neste patamar de extensão do conceito de socialidade permanecemos até aqui no domínio dos *organismos multicelulares* complexos. O passo seguinte consistiu em indagar a natureza das relações entre células, que conduziu à hipótese da existência de "sociedades de células", independentemente da constituição de *organismos multicelulares*. A observação das relações entre células justificou o recurso ao conceito de socialidade a fim de explicar os *modos de relacionamento* observados entre "indivíduos".

Pierre Sonigo considera que o modelo cibernetico generalizado permanece incapaz de explicar os complexos processos de associação, de comunicação, de cooperação e de oposição entre células, nomeadamente porque o modelo cibernetico permanece um modelo do *comando* e da *retroacção* (positiva ou negativa) ao comando, esbarrando com a fronteira da teleologia (finalidade) do sistema e da origem do comando (razão, motivo ou causa do comando como causa). O que conduz a iterações em fim. Ao invés, o recurso à noção de socialidade, de cooperação, de competição social, de comportamento altruísta, de regulação iterativa e recíproca dos comportamentos, que os subordina à necessidade de adequação ao nível *imediatamente superior* (consoante os casos, colectivo de células, órgão, organismo), parece susceptível de ultrapassar o bloqueamento cibernetico de certas hipóteses biológicas. Neste sentido, P. Sonigo apoia-se em algo como uma "sociologia" das células, como o fazem numerosos biólogos que recorrem à noção de "sociedades celulares" (De Monte 2023). O grau de *interdependência social* varia: é o que diferencia por exemplo *Gonium*, uma simples coligação "transitória" de que as células individuais podem sair (nomeadamente durante a fase de reprodução) para fundar novas coligações, do *Volvox cartieri* de que Niehoff diz que é uma colónia de células (algas microscópicas) que "adoptou um *contrato social* semelhante ao das plantas e dos animais".

"As ... células do *Volvox* renunciaram à sua autonomia e comprometeram-se a viver umas com as outras durante toda a vida. Já não são capazes de viver sozinhas, morrem se forem separadas umas das outras. A *V. cartieri* é indivisível porque optou por uma *divisão do trabalho*. Um tipo de célula, designada "somática", é responsável pelas infra-estruturas e pelo transporte. Estas células mantêm um telhado sobre a cabeça de todos, bem como constroem e operam os flagelos que impulsoram a colónia à volta do lago. Outras, conhecidas como "gonídias", não têm flagelos. Confinadas ao hemisfério sul do globo celular, especializam-se na reprodução." (Niehoff 2005) (Sublinho, traduzo e observo que a oposição *Gonium* / *Volvox* é, segundo outras fontes, provavelmente exagerada por Niehoff).

O conceito de "social" torna-se o instrumento de descrição das relações entre células (Sonigo and Stengers 2003)<sup>8</sup> e de explcação das suas formas complexas de organização entre as quais a cooperação, e outras que lhe estão ligadas, como a divisão do trabalho e a especialização irreversível. Todas estas formas são contra-intuitivas do ponto de vista evolutivo, porque acarretam custos significativos para as cooperadoras. Ratzke et al. 2015 e Ganesh et al. 2020 reivindicam expressamente a *homogeneidade formal* dos processos de cooperação / coordenação através dos diferentes níveis de observação: das sociedades de organismos multicelulares complexos (v.g. humanas) aos níveis celulares (Ganesh S, Utebay et al. 2020). Logicamente, as "sociedades de células", para além de assentarem em diversas formas de intensa cooperação, que estão na origem evolutiva da sua própria emergência, conhecem também um outro tipo de relação social, a ruptura, a "batota". A defecção de uma ou várias células ou o jogo contrário aos "parâmetros estruturais da cooperação", tem consequências importantes.

---

<sup>8</sup> Pierre Sonigo dirige o Laboratório de Genética dos Virus do Institut Cochin, Pariss.

" As inovações em matéria de cooperação e de batota deram forma às sociedades celulares. A evolução da multicelularidade é essencialmente a junção de cinco formas de cooperação celular: inibição da proliferação, morte celular controlada, divisão do trabalho, afetação de recursos e criação/manutenção do ambiente extracelular. Estas formas de cooperação, quando reunidas, permitem uma grande inovação nas formas que a vida pode assumir: permitindo a diversidade de formas de vida multicelulares que vemos actualmente. A multicelularidade é ameaçada quando as células do corpo enganam estas bases de cooperação multicelular, inovando através de mutações e outras alterações genéticas que podem levar ao cancro." (Traduzo) (Aktipis e Maley 2017)

### **3. A célula: uma sociedade?**

O conceito de "social" tende a impor-se de tal modo nesta nova biologia que a própria célula tende a ser descrita como uma "sociedade" de sub-elementos especializados, compartimentos dotados de uma certa autonomia e organizados em função de uma "divisão do trabalho celular", o que justificaria o conceito de "*sociologia molecular da célula*", uma sociologia das organelas:

" Os estudos proteómicos permitiram obter listas detalhadas das proteínas presentes numa célula. No entanto, sabe-se relativamente pouco sobre o modo como estas proteínas interagem e se encontram espacialmente dispostas nos "módulos funcionais" da célula: ou seja, a "*sociologia molecular*" da célula. Esta lacuna está agora a ser colmatada através da utilização de técnicas experimentais emergentes, como a espetrometria de massa de complexos e a microscopia crioelectrónica de partícula única, para complementar os métodos bioquímicos e biofísicos tradicionais." (...)" Estes novos métodos híbridos, juntamente com uma maior integração computacional, tornam a revelação da arquitetura molecular de interacções sociais, mesmo fugazes, no interior de módulos funcionais uma possibilidade aliciante." (Traduzo) (Robinson, Sali et al. 2007; Diogo, Yambire et al. 2018).

Na mesma direcção vão a equipa de Göttingen que descreve as relações intra-cellulares (entre organelas) como uma "sociedade" (Diogo, Yambire et al. 2018) e a de Schrader (Schrader, Godinho et al. 2015). Do ponto de vista formal, encontramos ao nível interno da célula os processos de divisão do trabalho, *especialização* (irreversível) e *cooperação* homólogos dos que são descritos para o nível intercelular.

"Descemos" assim para um nível de organização inferior (a uma escala muito maior), considerando que a interacção entre os elementos celulares internos pode ser vantajosamente descrita como sendo de natureza *social*. "Sem utilizar explicitamente a metáfora "social" (ou o social como metáfora), M. Schrader e colegas descrevem as relações entre organelas como de intensa *cooperação* com funções essenciais para a célula:

" As funções cooperativas das redes de organelos incluem (1) interação metabólica, (2) sinalização intracelular, (3) manutenção celular, (4) regulação da morte celular programada/sobrevivência celular e (5) defesa contra agentes patogénicos." (Traduzo). (Schrader, Godinho et al. 2015)

Para outros, a descrição da célula enquanto "sociedade" onde cooperam múltiplos elementos, é prudentemente sugerida como metáfora (DeHaan 2010).<sup>9</sup>

### **4. Socialidade dos Vírus: seres mais de mil vezes mais pequenos que as células**

Continuando o movimento de "Zoom" em frente, encontramos o nível dos vírus, e a questão da "socialidade dos vírus": o que R. Sanjuan qualificou como "a vida social dos vírus"

"Apesar da sua simplicidade, os vírus apresentam certos tipos de interacções sociais." (...) Um princípio geral derivado da teoria da evolução social é que, para que a seleção natural favoreça a cooperação, as interacções sociais devem ser não aleatórias. Especificamente, os cooperadores devem interagir

---

9 "Wolpert likes the 'society' metaphor. Inside each cell is a society of molecules that can carry out all the required activities, and the machines that do almost all the work are proteins, the most complex and varied of all molecules. The functioning of these proteins is determined largely by selectively binding to other molecules" DeHaan, R. L. (2010). " How We Live and Why We Die: The Secret Lives of Cells. W. W. Norton." *BioScience*, 60(1).

preferencialmente com outros cooperadores. Caso contrário, espera-se que os genótipos batoteiros invadam as populações. (...) As abordagens da evolução social, incluindo a seleção de parentes, a seleção de grupos e a teoria dos jogos, devem ajudar-nos a compreender, prever e manipular melhor as interacções vírus-vírus." (Traduzo). (Sanjuán 2021).

Nesta evolução, das formas de *cooperação - social* diz o autor - bastante diversificadas não excluem, como para certas células, a "batota", a saída do jogo cooperativo, e a evasão em relação aos mecanismos de regulação "social". Mediante uma definição restritiva de "cooperação", Muñoz et al. reiteram a legitimidade da sua aplicação às relações entre vírus (Díaz-Muñoz, Sanjuán et al. 2017; West, Díaz-Muñoz et al. 2017).

Mas se a "batota" a que se entregam os vírus é um problema (pela diferenciação incontrolada que provoca), a evolução social dos vírus e da "batota" (figura... eminentemente social, a da "fuga"), leva Asher Leeks e colegas a postular um processo de *evolução social*, no qual a ruptura da cooperação é decisiva:

"O sucesso de muitos vírus depende de interacções cooperativas entre genomas virais. No entanto, sempre que a cooperação ocorre, existe a possibilidade de "batoteiros" explorarem essa cooperação. Sugerimos que: (1) a biologia dos vírus torna a cooperação viral particularmente suscetível de batota; (2) as batotas são comuns a uma vasta gama de vírus, incluindo entidades virais já bem estudadas, como os genomas interferentes defeituosos e os vírus satélite. Consequentemente, a teoria evolutiva da batota pode ajudar-nos a compreender e a manipular a dinâmica viral, enquanto os vírus também oferecem novas oportunidades para estudar a evolução da batota." "Uma perspectiva de evolução social pode também ajudar-nos a determinar como utilizar eficazmente as partículas interferentes terapêuticas, concentrando-nos na dinâmica evolutiva das batotas virais naturais". (Leeks, West et al. 2021) (Sublinho).

A ruptura da cooperação pelos "batoteiros" ("cheaters") renova a questão: porque é que os "cooperadores" cooperam, sabendo que a cooperação tem custos? Mais precisamente, a cooperação tem custos porque impede a optimização do potencial genético dos cooperadores, ao submetê-los ao controlo dos outros cooperadores. Os "batoteiros", livres dessa regulação seriam portanto "optimizers" enquanto os cooperadores seriam "satisficers". Assim sendo, como explicar que, das duas populações que se formam quando aparecem "cheaters" em contraste com os cooperadores, estes não sejam eliminados por aqueles? Mais "performantes", os "cheaters" ganhariam sempre. Ora, não é esse o caso. Ascher e colegas ilustram os mecanismos de "resistência" da cooperação ou, ou que vem a dar no mesmo, dos cooperadores:

"Sem utilizar explicitamente a metáfora "social" (ou o social como metáfora), M. Schrader e colegas descrevem as relações entre organelas como de intensa *cooperação* com funções essenciais para a célula: "Cooperative functions of organelle networks include (1) metabolic interaction, (2) intracellular signaling, (3) cellular maintenance, (4) regulation of programmed cell death/cell survival, and (5) pathogen defence." 'when do cheats win?', 'when does frequency dependent selection maintain cheats and cooperators at equilibrium?', and 'can cooperation be regained?'. A *social evolution perspective* could also help us determine how to use therapeutic interfering particles effectively, by focusing on the evolutionary dynamics of natural viral cheats" (...) In what ways do viruses evolve resistance to cheats, and can cheats coevolve in response?" (Leeks, West et al. 2021). (Sublinho).

De facto, o que parece acontecer num grande número de casos é a *oscilação* entre a proliferação rápida, tendencialmente dominante, dos "cheaters", e a recuperação dos cooperadores, que tende a limitar eficazmente a replicação dos "cheaters". A oscilação entre a dominância dos *maximizers* e a dos *satisficers*, como em muitos outros domínios, é condição da manutenção de um equilíbrio instável/estável, uma homeostase dinâmica.

### **Balanço do percurso através das diferentes escalas de observação**

Resumindo: a exploração do conceito de socialidade tomou a forma de um "zoom" para a frente. Partimos do nível das sociedades complexas humanas, e das sociedades animais não humanas - fenómenos que se manifestam ao nível das relações entre organismos complexos

(multicelulares), para um nível de observação mais elementar: as relações entre células, as "sociedades de células". Passámos em seguida para o escrutínio da organização interna das células, e constatou-se que a célula tem uma estrutura formada por numerosos elementos cujas relações serão vantajosamente - do ponto de vista heurístico - descritas como sociais: a célula enquanto sociedade. O zoom em frente prossegue, aumentando ainda a escala, para o nível viral. Nas formas mais simples da vida, os biólogos encontram processos interindividuais e colectivos que exprimem formas rudimentares de socialidade e exigem o recurso a conceitos das ciências sociais para se tornarem inteligíveis.

Considerando o ponto de partida desta viagem, constatamos que para os "clássicos" socialidade confunde-se com os sistemas de relações socio-culturais, exclusivamente humanas, precisamente porque pensam em conjunto o social e o cultural. A exploração do tema levou-nos a detectar as influências e a utilização de conceitos da CS pela biologia. Que prosseguiremos de modo mais detalhado.

### O que são as estruturas elementares da socialidade?

Coloca-se portanto a questão: qual é o *núcleo conceptual comum* a todos os fenómenos observados a estas diferentes escalas que dá conta das homologias formais? Complementarmente, se o sentido de "social" se altera, de que modo se altera o significado do conceito ao alargar-se o seu uso desse modo antes inesperado? (Santos 2003)<sup>10</sup> Hipótese: Observada a estes níveis, a socialidade assim reduzida aos seus elementos mais fundamentais, indica o caminho para a determinação das estruturas elementares de toda e qualquer socialidade.

A perspectiva restritiva dominante nas CS reserva o conceito de "social" ao nível fenomenológico mais complexo, o das sociedades humanas e estuda-o enquanto estrutura de relações *socio-culturais* e ecológicas: relações entre os indivíduos e os grupos que constituem uma espécie (*Homo sapiens L.*), e entre estes e o seu meio ambiente, humano e não-humano<sup>11</sup>. Resta-nos esquematizar o campo no qual se distribuem as formas da socialidade complexa dos humanos, tentar relembrar as estruturas relacionais classicamente estudadas pelas CS, antes de verificar se se encontram realizadas nos níveis de observação às diferentes escalas de observação. E se for o caso, em que medida (todas elas ou apenas algumas).

De modo muito geral, as formas de socialidade descritas a todos os níveis de complexidade sem excepção estruturam-se em dois eixos ortogonais: a Cooperação e a Competição / Dominação, aos quais se acrescenta um plano, na terceira dimensão, o da Regulação e da Selecção. O primeiro eixo permite situar as formas de socialidade entre as que realizam um mínimo e as que assentam num máximo de cooperação. O segundo, ortogonal do primeiro, descreve um contínuo de formas relacionais que se variam de um mínimo a um máximo de competição/dominação entre os elementos de base. Os dois eixos, em conjunto, definem um campo de forças ou, se preferirmos, um campo que é a condição de possibilidade da constituição e expressão de forças. Sublinho: esta estrutura é comum a todos os níveis de organização? O que são "cooperação" e "competição/dominação"? Como se faz a *regulação* às diferentes escalas de observação e como se relaciona com a selecção?

<sup>10</sup> Deixe de lado, porque nos levaria demasiado longe, temas que tratei noutras sítios, como a "socialidade" inter-específica, a socialidade "híbrida" que inclui humanos e artefactos (Latour), e a eventual socialidade que poderá ligar entre eles os agentes artificiais. Santos, J.R. dos, "De l'information aux savoirs socialement distribués", Santos, J. R. d. (2003). De l'information aux savoirs socialement distribués—Cognitique : Vers une informatique plus cognitive et sociale. P. Aniorte and S. Gouardères. Toulouse, , Cépadues-Editions.

<sup>11</sup> Os indivíduos e os grupos são obviamente elementos ecológicos uns para os outros, visto que fazem parte integrante dos seus respectivos biótopos.

## As formas elementares: Cooperação, Competição, Regulação, Selecção

São estas formas de relação social, que os biólogos encontram através de todos os níveis, dos animais não-humanos, aos conjuntos de células relacionadas entre elas, ou entre elementos intra-celulares, e por fim entre vírus.

### a) Cooperação

A constatação mais óbvia é que na generalidade destes níveis, os investigadores só utilizam o conceito de socialidade quando existe pelo menos uma forma: a Cooperação (incluindo a divisão do trabalho - especialização -, contributo para um resultado comum, etc..) à qual se junta a Competição. Essas formas são a base de todas as utilizações de "social" em Biologia, incluindo as entidades mais elementares - os vírus.

A cooperação, por ser tão central, coloca uma série de questões complexas à investigação sociológica<sup>12</sup> e biológica. O problema intrínseco de qualquer forma de cooperação é o de explicar as razões que levam os indivíduos e/grupos a cooperarem, sabendo que esse processo acarreta desvantagens relativas no imediato, e de que modo se faz o cálculo do (eventual) benefício mediato proveniente da cooperação. O problema coloca -se a todos os níveis e escalas de observação, incluindo as sociedades humanas<sup>13</sup>. Por isso constitui um dos problemas centrais das formas elementares da socialidade. O que está em causa é a determinação dos mecanismos evolutivos que podem explicar esse entorse ao "egoísmo" (dos genes, das células, dos organismos...), que colide com a base evolutiva geral, hipotética, da preservação do interesse próprio de cada entidade (Axelrod 1984). A Cooperação envolve custos (directos) para o Cooperador, e pode trazer benefícios apenas indirectos, mediatisados pelo interesse do grupo, quer este seja restrito (Kin, aparentados directos ou indirectos), alargado a organismos não-parentes, ou até à espécie. Uma das figuras que cristaliza essa tensão é o altruísmo, uma área de questionamento em si.

A própria existência de Cooperação "verdadeira" é problemática porque, nas formas (humanas) que servem de referência às CS e na linha de Weber, ela pressupõe a consciência de agir em função de um objectivo, ou de uma finalidade comuns<sup>14</sup>. Ilustra essa tensão a tese dos autores de "*Collective Behavior: From Cells to Societies*", que começam por admitir que

"O comportamento cooperativo existe a todos os níveis, desde organismos unicelulares em tapetes microbianos a primatas bípedes e empáticos, passando por robots que trabalham numa linha de montagem." Mas de seguida, perfilhando uma concepção quase-webweriana de "social", objectam a essa sua tese de princípio: "A cooperação (...) tem implicações - como a intenção - que podem não aplicar-se às interacções entre as mitocondrias e as células hospedeiras ou aos comportamentos das bactérias num biofilme." (Schwartz 2015)

Em alternativa, propõem o conceito de coordenação, que assenta em postulados menos exigentes. A coordenação é uma forma de acção regulada em função das acções dos elementos de mesmo nível, sem que se pressuponha uma teleologia, ou seja, sem visar uma finalidade comum, nem uma subjectividade subjacente. "As acções coordenadas (...), contribuem para produzir comportamentos emergentes, independentemente da intenção por detrás dessa acção". Portanto, "o termo preenche as diferenças entre células e organismos e

<sup>12</sup> Aqui, tendo em vista a economia de espaço, insisto apenas na Biologia e na Antropologia da evolução, porque a literatura sociológica é muito melhor conhecida, ou pelo menos muito mais abundante.

<sup>13</sup> Os antropólogos referem frequentemente o esquema antropológico da "tragédia dos comuns", que consiste na ruptura (ou recusa) da cooperação na administração colectiva de bens comuns (florestas, pastagens), a favor da maximização do interesse individual, o que, propagado à colectividade, acaba por destruir o bem comum. Os biólogos retomam o esquema.

<sup>14</sup> Recordemos que para Weber, a relação social "designa o comportamento de vários indivíduos na medida em que, pelo seu conteúdo significativo, o comportamento de uns é regulado pelo de outros e é orientado em conformidade", o que pressupõe a noção de valores (subjectivos) partilhados. (Cf. nota 8).

pode ser alargado para descrever os comportamentos de formas de vida artificiais." (Schwartz, *ibid.*)<sup>15</sup>

Esta restrição proposta por Schwartz et al., (2015) decorre da definição da cooperação enquanto acção coordenada intencional ("weberiana")<sup>16</sup>. Para outros, a Cooperação, que não envolve necessariamente consciência ou intenção, é considerada como a base *sine qua non* da organização biológica. É o caso de Martin Nowack: "A cooperação é necessária para que a evolução construa novos níveis de organização. O aparecimento de genomas, células, organismos multicelulares, insectos sociais e a sociedade humana baseiam-se todos na cooperação". Nowack admite que a cooperação, para além de ter custos, pode coexistir com o conflito:

"A cooperação significa que os replicadores egoístas abdicam de algum do seu potencial reprodutivo para se ajudarem uns aos outros. Mas a seleção natural implica competição e, por isso, opõe-se à cooperação, a menos que exista um mecanismo específico [de regulação]." Nowack propõe "cinco mecanismos para a evolução da cooperação: seleção de parentesco, reciprocidade directa, reciprocidade indirecta, reciprocidade de rede e seleção de grupo. Para cada mecanismo, é derivada uma regra simples que especifica se a seleção natural pode levar à cooperação." E ainda: "Os dois princípios fundamentais da evolução são a mutação e a seleção natural. Mas a evolução é construtiva *por causa* da cooperação. Novos níveis de organização evoluem quando as unidades concorrentes no nível inferior começam a cooperar. A cooperação permite a especialização e, assim, promove a diversidade biológica. A cooperação é o segredo por detrás do carácter aberto do processo evolutivo. Talvez o aspecto mais notável da evolução seja a sua capacidade de *gerar cooperação num mundo competitivo*. Assim, poderíamos acrescentar a "cooperação natural" como um terceiro princípio fundamental da evolução, para além da mutação e da seleção natural." (Nowak 2006) (Traduzo).

No mesmo sentido, acrescentam West S.A et al.:

"A seleção natural favorece os genes que aumentam a capacidade de sobrevivência e reprodução do organismo. Isto parece conduzir a um mundo dominado por comportamentos egoístas. No entanto, a cooperação pode ser encontrada em todos os níveis de organização biológica: os genes cooperam nos genomas, os organelos cooperam para formar células eucarióticas, as células cooperam para formar organismos multicelulares, os parasitas bacterianos cooperam para ultrapassar defesas do hospedeiro, os animais reproduzem-se cooperativamente, e os seres humanos e os insectos cooperam para construir sociedades." (West, Griffin et al. 2007).

Muito próxima é a posição de Debra Niehoff para quem a "linguagem da vida é a cooperação" (Niehoff 2005). Por seu turno Szathmáry prolonga Bourke ao admitir que "As grandes transições devem ser tipicamente divididas em três fases: a formação, a manutenção e a transformação dos 'grupos sociais' ". E propõe:

"Os avanços significativos incluem o conceito de transições fraternas e igualitárias (unidades de nível inferior semelhantes e diferentes, respectivamente). A seleção multinível, primeiro sem e depois com os colectivos em foco, é um mecanismo explicativo importante" (...) "do aumento da complexidade e tanto da passagem das unidades selectivas mais baixas para as mais elevadas, como da divisão do trabalho". (Szathmáry 2015)<sup>17</sup> (Traduzo ).

E Herron especifica:

"O quadro das grandes transições tornou-se um paradigma para compreender as origens da complexidade biológica e a estrutura hierárquica da vida (indivíduos dentro de sociedades, células dentro de indivíduos, organelos dentro de células, etc.). Os biólogos e os filósofos da biologia têm procurado identificar mecanismos subjacentes a transições particulares e princípios gerais que se possam aplicar a todos". (Herron 2016). (Traduzo )

A tese da universalidade da cooperação ganha força ao constatar que nas "bactérias sociais", se detecta um nível de "decisão" individual/social. Mas de que modo, nesses casos, a decisão individual que Dinet et al. investigam, genera comportamentos colectivos de carácter

<sup>15</sup> Do Grupo 1, faziam parte entre outros AS Griffin, DC Queller, S.A. West.

<sup>16</sup> Isto será menos verdade em Durkheim que em Weber.

<sup>17</sup> Szathmáry refere-se a Bourke, A. F. (2011). *Principles of social evolution*. Oxford University Press. (Abstract); [Principles of social evolution](#) (Este volume não consultado).

cooperativo? (Dinet C, Michelot et al. 2021; Mignot 2021). De facto, caso exista *decisão individual* ao nível bacteriano, o argumento a favor da restrição do domínio de validade teórica da cooperação a favor da determinação de processos de "simples" coordenação, (Schwartz 2015) perde a sua importância, porque a questão da "intenção" deixa de se colocar. Este é um ponto importante, que merece ser alargado ao conceito de "competição / dominação", a componente agonística da socialidade.

#### b) Competição

A competição é a forma complementar e simétrica da cooperação. Ambas as formas implicam reciprocidade; ambas pressupõem a definição partilhada de um bem, nos casos mais banais, um recurso. Mas enquanto a cooperação pressupõe ganhos comuns (immediatos ou mediados), a competição, na sua forma mais simples, apresenta-se como um jogo de soma zero: o que um ganha, o outro perde, por outras palavras, para que um ganhe o outro tem que perder. A competição enquanto forma agonística de socialidade tem recebido uma atenção privilegiada. Leituras superficiais ou tendenciosas das teses de Darwin fizeram da competição o equivalente de luta onde impera a "lei do mais forte"<sup>18</sup>. Escusado insistir nas razões ideológicas do sucesso dessas interpretações, tanto em biologia como nas CS<sup>19</sup>. A competição une os competidores que têm objectivos comuns, mas opostos. A competição envolve espécies diferentes (bacterianas, vegetais, animais, etc.) em torno de recursos limitados (água, alimentos, luz, solo...), ou indivíduos e grupos da mesma espécie. A competição ecológica entre espécies pode ser dita por vezes quase-social, a competição no interior da mesma espécie é-o plenamente. Se Dawkins e os teóricos da evolução (nomeadamente humana) têm razão, a competição pode coexistir com a cooperação e o que importa investigar são os graus de manifestação (a "dosagem") de uma e outra. Tudo converge para afirmar o resultado seguinte: a competição total, maximizada, destruiria qualquer grupo social ou população e poria em causa a sobrevivência da própria espécie. Donde a importância dos mecanismos de regulação da relação cooperação / competição em todas as sociedades (dos humanos aos vírus).

#### c) A Regulação

O conceito de *regulação* permanece absolutamente central em todos os níveis e escalas de observação. É um verdadeiro problema *material* comum, que todas as formas vivas têm que resolver. E desde a regulação da expressão de um gene (inibição // activação / grau de expressão, etc.), à regulação da competição entre populações virais de "cooperadores", "competidores" e "cheaters"; desta às interacções entre as componentes internas da célula, à regulação da homeostase dos organismos e por fim até à regulação da vida social dos organismos e das sociedades humanas. A regulação é uma exigência estrutural, um pré-requisito para qualquer forma de socialidade. Ora a regulação pressupõe absolutamente duas propriedades universais de qualquer sistema social, dos vírus aos organismos e às sociedades complexas: (i) a capacidade do sistema de relações para exercer *retroacções negativas*, que limitam a deriva em espiral do sistema e (ii) a capacidade para *comunicar* desde logo com o respectivo meio, e mais decisivamente com as outras entidades susceptíveis de entrar num relacionamento social: interdependente, coordenado (cooperativo) e/ou agonístico. A regulação, sendo provavelmente quase sempre inconsciente, assume ao nível da espécies, uma

---

<sup>18</sup> O significado de "fittest", em vez de ser "o mais forte", como pretende certa vulgata de ampla difusão, é "o mais adaptado a uma determinada situação *local*". Em certas situações, o animal mais adaptado pode ter simplesmente uma cor mais adaptada a um novo biótopo (melhor camuflagem em função do meio, donde melhor sucesso reprodutivo), mesmo que, por hipótese, possa ser mais "fraco" em outros aspectos...

<sup>19</sup> A literatura das CS, sobretudo anglo-saxónica, desde a psicologia social à sociologia e à economia, manifesta a sua inserção acrítica no universo ideológico norte-americano no qual a competição é objecto de uma verdadeira (particularmente deletéria) religião. "Religião" que está literalmente a arruinar as sociedades contaminadas pelas formas mais graves dessa doença, como por exemplo a Coreia do Sul e o Japão.

forma de cooperação que resulta na conservação dos equilíbrios, sempre instáveis. Encontrámos duas formas principais de regulação: a regulação *horizontal*, mecanismo de ajustamento entre "indivíduos" ou agentes em interacção directa, e a regulação vertical, que permite aos níveis superiores controlar as relações de cooperação / competição nos níveis inferiores e de certo modo impor-lhes algo análogo a uma teleologia. Os dois tipos coexistem em todas as formas de socialidade desde as mais simples às mais complexas, que têm deste modo mais um elemento decisivo em comum.

A regulação tem como principal função garantir o equilíbrio entre as forças centrípetas (cooperação) e centrífugas (competição). As primeiras tendem a preservar não só a coesão, mas até a existência do colectivo. As segundas provocam uma tensão entre conservação e selecção natural (ecológica, sexual, social, etc.), devido ao seu carácter agonístico. Todavia, a simetria entre as duas forças é apenas aparente. A cooperação é o requisito de base para a existência (criação, manutenção, eventual desenvolvimento) do colectivo. A competição é mais exactamente um "efeito de bordo", isto é, age na margem e como limite das estruturas cooperativas.

#### d) A Selecção

Que assim é, demonstra-o um notável corpus de investigações que diz respeito à própria filogénese do género *Homo* na qual a selecção intervém constantemente. Sintetizando radicalmente, a história da emergência de *Homo sapiens* por entre o vasto conjunto de espécies de Homininos é tornada possível pela aquisição de "programas comportamentais" caracterizados pela hiper-socialidade, que é, na base, essencialmente uma hiper-cooperatividade, e pelo menor sucesso reprodutivo dos indivíduos que não os adquiriram. A coevolução entre transformações anatómicas, fisiológicas, por um lado e comportamentais por outro foi a condição necessária para garantir ao mesmo tempo o aumento da encefalização<sup>20</sup> da espécie, com o consequente aumento de volume do cérebro e da caixa craniana, e a resolução do "obstetrical dilemma". Este constrange a dimensão do crânio, a duração da gestação, e as dimensões do canal obstétrico, ele próprio limitado pela mecânica da posição bípede. Ao ter que nascer "prematamente" para que o parto seja possível (comparado com o que seria um nascimento mais "maturo", com uma caixa craniana quase completa), o feto nascituro coloca ao grupo um problema incomparavelmente mais difícil que o que têm que resolver os restantes primatas. Os cuidados neo-natais a seres tão frágeis e incompletos ultrapassaram desde as primeiras formas arcaicas de *Homo*, a capacidade de cada mãe isolada, em contraste com o que acontece com as fêmeas chimpanzé. Aí intervém a necessidade da cooperação intensiva dos membros do grupo em volta das patrícias. Jean-Jacques Hublin sugeriu que algumas das espécies do Homininos que "ficaram pelo caminho" se extinguiram podem não ter conseguido ressolver o "obstetrical dilemma", e por não terem conseguido desenvolver suficientemente a cooperação, o que comprometeu o seu sucesso reprodutivo de modo fatal (Hublin 2022). O conceito clássico e central dessa paleo-antropologia é o de "cooperative breeding", *criação cooperativa* dos recém-nascidos e das crianças em geral (Hrdy 2009; Isler and van Schaik 2012; Kramer and Otarola-Castillo 2015). A criação cooperativa tem outra consequência decisiva: ao libertar as mães do encargo exclusivo dos filhos, com o desmame mais precoce (cerca de metade da duração do aleitamento das fêmeas chimpanzé), as fêmeas *Homo* (e entre estas com muito mais intensidade em *H. sapiens*), podem ter ciclos reprodutivos mais curtos (2 a 4 anos em vez de 5 a 6 nos chimpanzés). Por seu turno, esse ritmo permite a formação de fratrias numerosas porque as crianças, nascidas com pequenas diferenças de idade coexistem ao longo da primeira infância, reforçando a

---

20 Encefalização: relação entre a massa do cérebro e a massa corporal.

necessidade (a utilidade) da criação cooperativa, ao mesmo tempo que permite a socialização intensiva. A participação activa do pai, dos avós e das pessoas próximas, parentadas ou não, contrasta fortemente com a criação dos juvenis nas espécies de primatas. A espécie *Homo sapiens* (HS) adquiriu outro carácter original: a sobrevivência das fêmeas por longos períodos de vida após o fim da sua fase reprodutiva. Por contraste, as fêmeas chimpanzé pouco (ou nada) sobrevivem ao fim do seu ciclo de fecundidade. O aparecimento desta vida pós-menopausa produz a figura relacional da "avó", na qual tem sido visto um factor decisivo do sucesso reprodutivo de HS (Hawkes 2003). As sociedades primatas, mormente as dos chimpanzés e os gorilas, são ferozmente hierárquicas e competitivas. A criação cooperativa não existe (ou rudimentar e ainda assim rara). Para retomar os conceitos que avancei, a regulação entre cooperação e competição empurra nessas sociedades animais o "cursor" para este último pólo. Pelo contrário, as exigências da reprodução - problemática - de uma espécie com um "cérebro grande demais" (Prochiantz 2024), tinha como condição radical a capacidade para cooperar intensamente. Podemos afirmar (com sólidas bases), que foi (e é) a hiper-cooperação e a selecção negativa dos indivíduos menos "pró-sociais" que tornou possível a evolução da espécie HS, através do sucesso reprodutivo que ela permitiu, ao mesmo tempo que criou as condições para a emergência da individuação (Townsend, Ferraro et al. 2023) e da transmissão cultural. Selecção social, selecção sexual.

Em face da acumulação de conhecimentos robustos quanto à preeminência da cooperação nas primeiras sociedades humanas é verdadeiramente surpreendente que as ideologias que sobrevalorizam a competição (a que certa biologia não escapou), tenha projectado para o passado as formas mais aberrantes da auto-percepção dos humanos enquanto seres motivados pelo agonismo e das suas sociedades encaradas como arenas em que "é natural" que ser o mais forte e o mais agressivo competidor pareça ser o comportamento mais "adaptativo". Entre a paleo-antropologia e a antropologia das sociedades de caçadores-recolectores (antigas e/ou contemporâneas) a predominância da cooperação enquanto a estrutura elementar da socialidade é a base de partida para um novo exame da socialidade humana em geral.

### **Um caminho, duas direcções**

O caminho é o que liga as CS e a Biologia. As duas direcções são as que vão das CS para a Biologia e/ou desta para as CS. Apesar da diferença na enunciação do tema, tanto os autores de "Collective Behavior: From Cells to Societies" como McDade et al. que parecem explorar o percurso simétrico: - "*From society to cells and back again*" (McDade and Harris 2022) privilegiam a mesma direcção. É o percurso que vai da biologia em direcção às CS que, como veremos, se afigura muito mais problemático.

O movimento que vai das CS para a biologia parece não levantar dificuldades., estando a segunda aberta à integração do social, como sugeriam Schwartz e colegas: "Que conceitos das ciências sociais não tiveram ainda impacto na compreensão da cooperação nos micróbios, nas grandes transições ou nos genomas? O que é que podemos aprender com uma maior atenção à teoria das ciências sociais?" (Schwartz 2015). Traduzo. McDade reforça:

"Embora os cientistas sociais estejam a adoptar cada vez mais os dados biológicos para dar contributos importantes em cada uma destas áreas, propomos uma agenda adicional, e talvez mais ambiciosa: reformular a forma como [nós, biólogos] conceptualizamos e estudamos a biologia humana" (McDade and Harris 2022).

O movimento inverso é menos claro. Decerto, aberturas existem em direcção à realidade biológica e têm sido aceites. "Historicamente, os cientistas sociais têm-se posicionado fora do corpo, considerando apenas ocasionalmente a forma como os contextos e experiências sociais contextos e experiências sociais envolvem processos biológicos para moldar o

desenvolvimento e os resultados de saúde. Mas com novas ferramentas metodológicas, os investigadores em antropologia, demografia, economia, psicologia e sociologia estão a encontrar um terreno comum com colegas da epidemiologia e da saúde pública, da medicina e da genómica" (McDade). Este caminho não parece, à primeira vista, colocar dificuldades de maior, como testemunha a abundante literatura em sociologia da doença, ou da saúde, que integra doravante de modo habitual os parâmetros biológicos em interacção com as determinantes sociais, reconhecendo que o "social" também pode regular os processos biológicos como, além de muitos outros exemplos, pode regular a expressão dos genes... (Cole 2009). Mas a realidade das trocas transdisciplinares é mais complexa. Foi fácil demonstrar, no que respeita às sociedades humanas, o interesse da integração dos comportamentos e outros factores sociais em domínios claramente "biológicos", como o da medicina, da saúde pública e sobretudo da epidemiologia.

Muito mais difícil tem sido a integração dos factores biológicos, genéticos ou epigenéticos no estudo da cooperação e da competição/dominação e da respectiva evolução na análise dos processos fundamentais que subjazem à socialidade humana, apesar de ser essa integração banal no estudo das sociedades animais não-humanas. Como adiante veremos.

### **O caminho oposto é o do "back again": mas teve até há pouco o percurso barrado**

Ter em conta os dados biológicos numa sociologia da doença, ou na epidemiologia por exemplo, como tem sido feito, trata a questão da relação entre CS e biologia de modo apenas superficial. As variáveis sociais são cada vez mais vistas como susceptíveis de modular os determinantes biológicos<sup>21</sup>. Mas a explicação dos fenómenos permanece no interior do quadro epistemológico da CS. Mais difícil tem sido a integração da biologia em domínios sociais humanos como as modalidades e as consequências do dimorfismo (físico, psíquico) sexual na educação (ritmo e estilos de aprendizagem, diferenciais cognitivos por domínios (linguagem, leitura, técnica, ciências da matéria, etc.), na diferença entre preferências profissionais (escolha da profissão, grau de investimento profissional), na vida sexual em geral (escolha dos parceiros sexuais, estratégias de reprodução, evolução diferencial ao longo da vida da pulsão e do desejo). E ainda, com toda a importância que assume, a relação diferencial com a violência. Cooperação e ruptura da cooperação, competição e dominação, estão no fundamento dessas estruturas e da sua evolução, e são marcadas pela diferenciação sexual, nas sociedades humanas como em todas as outras, sempre que há reprodução sexuada.

Um capítulo inteiro fica por analisar: o dos mecanismos de selecção social e sexual. Estes mecanismos são constantemente integrados na explicação biológica da emergência de caracteres especiais como a socialidade, a hiper-socialidade, a cooperação e a competição, a todas as escalas de observação. Ora, para que a socialidade evolua em direcção à sua intensificação e complexificação, é preciso que as sociedades (com ou sem aspas), seleccionem favoravelmente os indivíduos mais pró-sociais. Mecanismos de exclusão, de competição agonística e de preferências (vimos isso até nos vírus), podem estar na base dessa selecção. A partir da fase de complexificação ("transição") que representa a reprodução sexuada, esta converte-se num *locus* privilegiado do mecanismo de selecção. Já o espaço nos falta para tratar este aspecto decisivo. Adiantemos apenas dois pontos. Primeiro, uma massa considerável de estudos descreve o papel essencial da escolha *pelas fêmeas* dos parceiros na reprodução. Segundo, essa influência preponderante, quase universalmente verificada, com profundas consequências quanto à evolução dos indivíduos - e sobretudo do sexo masculino -,

---

21 Por exemplo na sociologia da doença, estudo da incidência de cada doença em função dos sexos, das idades, dos meios sociais, etc.

prolonga-se - ao longo da história do próprio *Homo sapiens*. Como não podia deixar de ser, a menos que admitíssemos que esta espécie fosse uma excepção, o que nada justifica. Os processos de escolha dos parceiros (maridos, companheiros), com predominância endogâmica ou não, foram escrutinados por sociólogos e historiadores. Mas numa perspectiva social-social, se se pode dizer, ou durkheimiana, para dizê-lo de outro modo. Na continuidade da demonstração que precede, seria indispensável interrogar a psicologia evolutiva, a neurobiologia, a paleo-antropologia e a antropologia das sociedades contemporâneas para avaliar a presença de mecanismos de raiz biológica nos comportamentos actuais. Um excelente instrumento de inquérito é o das redes sociais "de encontros". Aí se auto-definem os "perfis" de candidatos e candidatas ao apariamento, e os "perfis" preferidos pelas pessoas. Resultados mais que preliminares (Buss 2023) mostram a extraordinária convergência das preferências em redor de um número reduzidíssimo de critérios. Trata-se de experimentação a grande escala como nenhum estudo por sondagem poderia sonhar, visto que são milhões os inscritos em cada rede de "encontros": o N da "amostra". Os candidatos que *parecem* ser bons "providers", os que, entre os homens, ostentam sinais de "bons genes" (~20%), recolhem cerca de 80% das aceitações, etc. Mesmo enviesamento quanto às mulheres preferidas (preferência para a fisionomia que denote "neotenia", pelas formas femininas marcadas, por exemplo). Os critérios incluídos nas auto-descrições (que obedecem à anticipação das preferências das e dos eventuais interessados) são igualmente uma mina de preciosas informações. Apesar de diversidades culturais, de modas e fantasias, por detrás de *Homo sapiens* perfila-se o/a primata. O arcaico na ultra-modernidade. O biológico no seio do "*Homo tecnologicus modernus*", espécie com cerca de dois milhões de anos de prólogo e mais umas dezenas de milhares de anos, estas a contar para *sapiens sapiens*. Porque é que as CS e a sociologia em particular, não têm apanhado esse comboio?

O principal obstáculo tem sido a prevalência do construtivismo social, que postula que a partir da "base" biológica, as sociedades constroem, cada uma à sua maneira e sem limites, todas as formas e modalidades da socialidade. A tese, que se assemelha a uma teoria da "tábua rasa" ("blank template"), postula uma quase arbitrariedade do social, mais precisamente do socio-cultural humano. Mas é precisamente a confusão de todo o social com o cultural que impede o estudo do que permanece como determinação biológica na socialidade humana, por uma lado, e a aceitação de uma verdadeira teoria evolutiva da própria cultura (Durham 1991). A crítica aprofundada das correntes construtivistas (aliás, ainda largamente dominantes) por B. Lahire dispensa-nos de insistir aqui (Lahire 2023).

Mas esta resistência tem uma história. Com efeito, reconhecer que o "social" é tributário dos seus determinantes biológicos, entra em colisão com a tradição dominante nas CS que se vale do preceito fundador de Durkheim que postula que "o social deve ser explicado pelo social" (Durkheim 1980) [1895]. Desde o início, para fundamentar a especificidade da sociologia e a sua posição autónoma no concerto das ciências, Durkheim tenta resolver o problema ao situar o objecto da sociologia no nível fenomenológico das relações sociais *entre seres humanos*, traçando uma fronteira com a biologia, por um lado, com a psicologia e a filosofia por outro. Muito atento à biologia em particular (que não hesita em tomar como exemplo de cientificidade a imitar), Durkheim recusa qualquer recurso a determinações biológicas para a explicação dos factos sociais. Os numerosos herdeiros desta ideia tiveram sempre em mente que a defesa de um território próprio e autónomo passa pela exclusão de factores explicativos biológicos, por um lado, e dos fenómenos psíquicos individuais, objecto da psicologia, por outro. O carácter defensivo dessa postura emergiu na história da disciplina cada vez que novas propostas da biologia pretenderam indagar, ou afirmar, o peso causal de certos factos biológicos na explicação de factos sociais. A controvérsia que opôs, nas Américas e na

Europa, o fundador (Wilson 1989)<sup>22</sup> e os defensores da sociobiologia aos seus adversários ilustrou a capacidade de resistência das CS à introdução de conceitos oriundos da biologia, e deu origem a centenas de trabalhos. No final dos anos 1990, apaziguou-se a querela na Europa ao constatar-se que os opositores tinham conseguido impedir a sua institucionalização. A controvérsia terminou com o relativo apagamento da nova disciplina (Lamy 2014). Para muitos, estava salvo o preceito de Durkheim. Mas a perspectiva evolutiva sobre os fenómenos sociais foi abrindo entretanto a via a uma teoria evolutiva não só da socialidade humana, mas da própria cultura, que parecia ao abrigo da subversão anti-durkheimiana. Basta recordar, em complemento dos estudos acima citados algumas obras importantes, sem preocupação de exaustividade (Dawkins 1976; Mesoudi A., Whiten et al. 2006; Lewens 2015; Creanza N., Kolodny O. et al. 2017; Lewens and Buskel 2023).

Neste texto, descrevi com algum detalhe a expansão dos conceitos específicos das CS para o domínio das ciências biológicas. Longe de ser um fenómeno passivo, a adopção pelas biologias do conceito de socialidade foi activamente, e por vezes entusiasticamente, solicitado pelos próprios biólogos. E, como vimos, com resultados notáveis, que incluem a identificação das formas mais elementares da socialidade e nos incitam a determinar as modalidades dessas mesmas formas nas sociedades humanas. Entretanto, novos movimentos, porventura menos mecanicistas ou deterministas que a sociobiologia, têm vindo a progredir.

Foi indiscutivelmente a biologia que permitiu identificar e descrever as estruturas elementares da socialidade: cooperação, competição, regulação. Ao demonstrar que as relações entre elementos dos sistemas vivos são essencialmente sociais, a biologia obtém um resultado duplamente valioso. Primeiro, para uso próprio, como era seu objectivo, consegue dar conta de regularidades no comportamento colectivo dos "indivíduos" que interagem às diferentes escalas, que uma abordagem puramente mecânica não autorizava. Tal é a massa de trabalhos que ultrapassaram a utilização metafórica de "social" para levar a sério o seu potencial explicativo, que se pode dizer que a biologia começou a trabalhar nas sociologias das relações entre células e no interior delas, e dos vírus. E em segundo lugar, para uso das CS, exigiu a atenção para o significado da existência de estruturas profundas, comuns a todos os seres vivos e à espécie *HS* em particular, e às consequências que convirá tirar da "permanência da biologia" no fundamento das sociedades humanas, inclusive nas sociedades contemporâneas. Chegados a este ponto, resta esperar que o trabalho que apresentei aqui - centrado na pertinência das ciências sociais para a biologia, possa ser complementado pelo movimento simétrico: da importância da biologia para as ciências sociais. Finalmente, ultrapassar a fronteira erguida por Durkheim.

Não foi possível mais do que iniciá-lo neste âmbito: a literatura paleo-antropológica e evolucionista à qual recorri fornece, segundo creio, pistas fecundas que incumbirá às CS explorar. Mas deixo-o incompleto, ao percorrer apenas metade do circuito, o espaço de interfecundação das ciências cujos caminhos foram, durante mais de um século, afastados e até antagónicos, mas possuem agora novas bases para os futuros desenvolvimentos teóricos.

## Referências

- Axelrod, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. New York, Basic Books.  
 Bernadou and e. al. (2021). "Major Evolutionary Transitions in Social Insects, the Importance of Worker Sterility and Life History Trade-Offs. PERSPECTIVE article ." *Front. Ecol. Evol.*, 9(26 oct.2021).

---

22. As teses biológicas de Wilson foram prejudicadas pela sua defesa de teses racistas não só moralmente inaceitáveis, mas sobretudo por serem desprovidas de fundamento científico. Mas a obra de Wilson não pode ser reduzida a esse disparate.

- Boesch, C. and e. al. (2020). "Chimpanzee Ethnography Reveals Unexpected Cultural Diversity. ." Nature Human Behaviour.
- Buss, D. M. (2023). " The Sexual Selection of Human Mating Strategies: Mate Preferences and Competition Tactics. ."
- Call, J. (2001). "Chimpanzee social cognition" TRENDS in Cognitive Sciences 5(9).
- Call, J., B. Hare, et al. (2004). " ‘Unwilling’ versus ‘unable’ : chimpanzees’ understanding of human intentional action. ." Developmental Science 7(4): 488 – 498. .
- Cole, S. W. (2009). "Social regulation of human gene expression. ." Current directions in psychological science, 18(3): 132 – 137.
- Cordoni, G. and E. Palagi (2019). "Back to the Future: A Glance Over Wolf Social Behavior to Understand Dog-Human Relationship.." Animals 9(11): 991.
- De Monte, S. (2023). Physical Properties of Single Cells and Social Behaviour in Dictyostelium Discoideum Journée François Jacob : La vie sociale des microbes. Paris Collège de France.
- DeHaan, R. L. (2010). " How We Live and Why We Die: The Secret Lives of Cells. W. W. Norton." BioScience, 60(1).
- Díaz-Muñoz, S., R. Sanjuán, et al. (2017). "Sociovirology: Conflict, Cooperation, and Communication among Viruses." Cell host & microbe, 22(4): 437 – 441.
- Dinet C, A. Michelot, et al. (2021). Linking single-cell decisions to collective behaviours in social bacteria. P. T. R. Soc.
- Diogo, C. V., K. F. Yambire, et al. (2018). "Mitochondrial adventures at the organelle society." Biochem Biophys Res Commun. 500(1): 87 – 93. .
- Durham, W. H. (1991). Coevolution: Genes, Culture, and Human Diversity. Stanford, Stanford University Press.
- Durkheim, E. (1980). As regras do método sociológico. Lisboa, Presença.
- Durkheim, E. (1996 [1912]). As formas elementares da vida religiosa. São Paulo, Martins Fontes.
- Emery, N. and N. Clayton (2009). ".Comparative social cognition. ." Annu Rev Psychol. 60: :87-113.
- Ganesh S, B. Utebay, et al. (2020). "Cellular sociology regulates the hierarchical spatial patterning and organization of cells in organisms". ." Open Biol. 10.
- Halliwell, B., T. Uller, et al. (2017). " Live bearing promotes the evolution of sociality in reptiles." Nature Communications 8( 2030).
- Hawkes, K. (2003). "Grandmothers and the Evolution of Human Longevity " American Journal of Human Biology 15: 380 – 400.
- Herron, M. W. D. (2016). "Origins of multicellular complexity: Volvox and the volvocine algae, ." Molecular Ecology 25: 1213-1223. .
- Hublin, J. (2022). "Spéciation et extinction chez les Hominines" Cours du 9 mars 2022 : "Disparitions". C. d. France. Paris, Collège de France.
- Kalberg, S. (2012). " "La sociologie des émotions de Max Weber". ." Revue du MAUSS 40(2012/2 ) : 285 - 299.
- Lahire, B. (2023). Les structures fondamentales des sociétés humaines. . Paris, La Découverte.
- Lamy, G. (2014). Dépasser le débat nature-culture : le pari de la sociobiologie d'Edward Wilson. Petite histoire d' une controverse. . De la dualité entre nature et culture en sciences sociales. B. Coutu. Montreal, Éditions libres du Carré Rouge.
- Leeks, A., S. A. West, et al. (2021). "The evolution of cheating in viruses." Nature Communications 12(6928).
- Lévi-Strauss, C. (1958). Place de l'anthropologie dans les sciences sociales et problèmes posés par son enseignement. Anthropologie structurale. C. Lévi-Strauss. Paris, Plon: 377-418.
- Lévi-Strauss, C. (1973). Critères scientifiques dans les disciplines sociales et humaines. Anthropologie structurale deux: 339-364.
- McClain, A. M. and W. C. McGrew (1995). "Jane Goodall and the chimpanzees of gombe: An analysis of publications and their impact on teaching science. . ." Human Evolution : 10(2): 177-183.
- McDade, T. W. and K. M. Harris (2022). "From society to cells and back again: new opportunities for discovery at the biosocial interface." Discov Soc Sci Health 2(4).
- Mignot, T. (2021). Modeling Multicellular Transitions in Social Bacteria" Croissance et Forme / Growth and Form. Paris, Collège de France.
- Monk , T. C., U. Aslak, et al. (2023). " Rhythm of relationships in a social fish over the course of a full year in the wild." Movement Ecology: 11:56

- Niehoff, D. (2005). The Language of Life. How Cells Communicate in Health and Disease.. Washington DC., The National Academies Press.
- Nowak, M. (2006). "Five rules for the evolution of cooperation. ." Science **314(5805):** 1560 – 1563.
- Paoletti, G. (2004). " La théorie durkheimienne du lien social à l' épreuve de l' éducation morale, Revue européenne des sciences sociales [En ligne], | 2004, mis en ligne le 06 novembre. URL ; DOI :" Revue européenne des sciences sociales [En ligne] **XLII**(129).
- Paugam, S. (2017). " "S' attacher à la société. Durkheim et la théorie des liens sociaux"." Revue internationale de philosophie **280**(2017/2): 89 à 115.
- Piaget, J. (1970). A Situação das Ciências do Homem no Sistema das Ciências. Amadora, Livraria Bertrand.
- Prochiantz, A. (2024). « Un singe au cerveau trop gros », Cours du 02/04/2024, . I. d. France. Paris.
- Robinson, C. V., A. Sali , et al. (2007). "The molecular sociology of the cell." NATURE **450**(13).
- Sanjuán, R. (2021). "The Social Life of Viruses." Annual Review of Virology **8:** 183 – 99.
- Santos, J. R. d. (2003). De l' information aux savoirs socialement distribués. Cognitique : Vers une informatique plus cognitive et sociale. P. Aniorte and S. Gouardères. Toulouse, , Cépadues-Editions.
- Schrader, M., L. Godinho, et al. (2015). "The different facets of organelle interplay—an overview of organelle interactions". " Front. Cell Dev. Biol.: 3:56.
- Schwartz, S. (2015). Collective Behavior: From Cells to Societies: Interdisciplinary Research Team Summaries. Collective Behavior: From Cells to Societies, Washington, DC: , The National Academies Press. .
- Sonigo, P. and I. Stengers (2003). L'évolution. Les Ullis, EDP Sciences.
- Szathmáry, E. (2015). "Toward major evolutionary transitions theory 2.0." Proc Natl Acad Sci U S A. **33**(112): 10104 – 10111.
- Tomasello, M. (2001). "Cultural Trasmission. A View From Chimpanzees and Human Infants." Journal of Cross-Cultural Psycholgy **32**(2): 135-146.
- Townsend, C., J. Ferraro, et al. (2023). Human cooperation and evolutionary transitions in individuality. Phil. Trans. R. Soc..
- West, S. A., S. Díaz-Muñoz, et al. (2017). "Sociovirology: Conflict, Cooperation, and Communication among Viruses." Cell host & microbe **22**(4): 437 – 441.
- West, S. A., A. S. Griffin, et al. (2007). "Evolutionary Explanations for Cooperation. Review " Current Biology **17:** R661 – R672.,
- Wilson, E. O. (1989). "The Biological Basis of Culture." Revue internationale de sociologie **3**.
- Woodruff, G. and D. Premack (1979). "Intentional communication in the chimpanzee: The development of deception, ." Cognition **7**(4): 333-362.