



Este artigo está licenciado sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações a criação de obras derivadas 3.0 Unported.

Você tem direito de:

Compartilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.

De acordo com os termos seguintes:

Atribuição — Você deve dar crédito ao autor.

Não Comercial — Você não pode usar o material para fins comerciais.

Sem Derivações — Você não pode remixar, transformar ou criar a partir do material.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 3.0 Unported License.

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Under the following terms:

Attribution — You must give appropriate credit.

NonCommercial — You may not use the material for commercial purposes.

NoDerivatives — You cannot remix, transform, or build upon the material.

CONFLITO E COOPERAÇÃO NA EVOLUÇÃO HUMANA

Paulo C. Abrantes

A cooperação no caso humano dá-se em larga escala, entretanto os mecanismos da seleção de parentesco e do altruísmo recíproco revelam-se insuficientes para explicá-la. Outra linha de pensamento postula uma segunda modalidade de herança, a cultural, ao lado da herança genética. A cooperação humana estaria assentada, nesse cenário, num intrincado processo de coevolução gene-cultura, em que grupos que adotaram normas e instituições favorecendo a cooperação tiveram maior aptidão, em nosso passado evolutivo, do que grupos nos quais as variantes culturais não inibiam comportamentos egoístas. A seleção no nível do grupo é vista como central – uma solução para a qual Darwin já havia acenado – e o conflito entre grupos apresenta-se como um requisito para que tenha intensidade. Num cenário alternativo aqui proposto, a cooperação teria sido muito mais frequente no Pleistoceno do que é admitido no primeiro; a psicologia pró-social teria evoluído na linhagem hominínea antes mesmo do surgimento do homem anatomicamente moderno e por uma seleção atuando no nível do indivíduo.

O comportamento altruísta vem desafiando os evolucionistas: como explicar que um indivíduo reduza a sua aptidão para favorecer a de outro? Na tentativa de responder a essa questão, as abordagens que adotam o marco teórico da biologia evolutiva revelam uma ambivalência entre cooperação e conflito. A despeito da atenção que Darwin concedeu ao comportamento altruísta, ele considerou indispensável a luta pela existência (*struggle for life*) no processo de seleção natural.¹ De Waal critica a ênfase que, tradicionalmente, os biólogos evolucionistas colocaram nas propensões humanas para o conflito, que compartilhariamos com outros animais, a despeito do “verniz” de altruísmo que as recobrem.²

A ênfase no egoísmo e no conflito foi reforçada com a adoção do chamado “ponto de vista do gene” (PVG) a partir dos anos 1960-70. Dawkins difundiu a idéia de que os próprios genes seriam “egoístas”, embora tenha ressaltado que fez uso metafórico desse termo.³ Surpreendentemente, observou-se nos últimos anos uma tendência oposta: a cooperação passou a ser tomada como modelo para explicar as diversas transições em individualidade que ocorreram desde o surgimento da vida na Terra, a exemplo da emergência dos organismos multicelulares, que pressupõem a colaboração e a divisão de trabalho entre as suas células. A própria célula eucariota pode ser descrita como envolvendo a colaboração entre organelas que, antes, viviam autonomamente. Em sua resenha da obra clássica de Maynard-Smith & Száthmary, Queller sugere que o *modelo cooperativo* permite unificar todas essas transições, incluindo a passagem das sociedades de primatas para as sociedades humanas, apontada por aqueles autores como a mais recente.⁴

Ocorre, contudo, que o modelo cooperativo não elimina o conflito – simplesmente o desloca para um outro nível da hierarquia biológica. Por exemplo, no caso da transição para os organismos multicelulares, o conflito deixa, em larga medida, de ocorrer entre as células, para se dar entre os próprios organismos (condição considerada necessária para que populações de organismos evoluam por seleção natural).

Em vários artigos, explorei a possibilidade de integrar a cooperação humana, com seus pré-requisitos cognitivos, num cenário mais amplo envolvendo as demais transições em individualidade.⁵ O meu objetivo aqui é mais restrito: examinar como cooperação e conflito são combinados em diversos cenários que atribuem à cultura importância central quanto a moldar a evolução humana.

¹ As formulações recentes da seleção natural tendem a ser mais abstratas e não explicitam essa condição. Ver GODFREY-SMITH, P. *Darwinian populations and natural selection*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

² DE WAAL, F. *Primates and Philosophers: how morality evolved*. Princeton: Princeton University Press, 2006. p. 3; 25.

³ DAWKINS, R. *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press, 1989.

⁴ MAYNARD SMITH, J. & SZATHMÁRY, E. *The major transitions in evolution*. Oxford: Oxford University Press, 1997. QUELLER, D. Cooperators since life began. *Quarterly Review of Biology*, v. 72, n. 2, p. 184-188, 1997.

⁵ ABRANTES, P. Culture and transitions in individuality. In: DUTRA, L. H. & MEYER LUZ, A. (Orgs.). *Temas de Filosofia do Conhecimento*. Coleção Rumos da Epistemologia, v. 11. Florianópolis: NEL/UFSC, 2011, p. 395-408.

ABRANTES, P. Human evolution and transitions in individuality. *Contrastes*, v. xviii, p. 203-220, 2013. (Suplemento: Filosofia actual de la biología.)

ABRANTES, P. Evolução humana: estudos filosóficos. *Rev. Filos. Aurora* (Curitiba), v. 25, n. 36, p. 75-105, jan./jun. 2013.

Reciprocidade forte e fraca

Na literatura em economia evolucionista, define-se reciprocidade “forte” pela associação de duas predisposições: a) a cooperar, ou seja, quando um indivíduo reduz a sua aptidão biológica em favor daquele para o qual o seu comportamento se dirige, sem que haja expectativa de reciprocidade; b) a punir aqueles que não se comportam cooperativamente, mesmo quando não se é alvo direto do comportamento egoísta, que pode manifestar-se de diferentes modos.⁶

A reciprocidade é dita “fraca” quando o comportamento cooperativo tem por base uma expectativa de reciprocidade em interações repetidas entre dois indivíduos. A reciprocidade fraca inclui, além do altruísmo recíproco (uma forma *direta* de reciprocidade), a reciprocidade *indireta*, na qual o altruísta leva em consideração informações a respeito da reputação daqueles com os quais interage, de modo a aumentar a probabilidade de que o seu comportamento seja dirigido a outros altruístas, e não a desertores ou oportunistas.⁷

Há fartas evidências empíricas da ocorrência de reciprocidade forte em humanos.⁸ Este parece ser um traço que distingue nossa espécie de outras, nas quais o altruísmo associa-se à reciprocidade fraca, ou se dirige a parentes (ou seja, indivíduos com os quais se compartilha uma proporção significativa de genes).

Pode-se especular a respeito das causas *próximas* da reciprocidade forte (como, por exemplo, diversas motivações, a introjeção de normas sociais de conduta que requerem, por sua vez, determinadas capacidades que lhes dão suporte etc.). Esse não será o meu foco. Vou assumir que existe reciprocidade forte em humanos, e investigar explicações evolutivas para tal (em termos de suas causas últimas, portanto). Admitirei, também, que a reciprocidade forte torna possível a cooperação na escala em que ocorre nos grupos humanos.

Explicações para a reciprocidade fraca com base no PVG

As diversas soluções para o enigma da cooperação podem ser apresentadas de acordo com o nível no qual atua a seleção natural, e com os tipos de interação que admitem entre indivíduos situados nos vários níveis da hierarquia biológica e social.

⁶ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity and Its Evolution*. Princeton: Princeton University Press, 2011. p. 20.

CHUDEK, M. *et al.* Culture-gene coevolution, large-scale cooperation, and the shaping of human social psychology. In: STERELNY, K. *et al.* (Eds.). *Cooperation and its evolution*. Cambridge: MA, The MIT Press, 2013. p. 447.

ABRANTES, P. & ALMEIDA, F. Evolução humana: a teoria da dupla herança. In: ABRANTES, P. (Org.). *Filosofia da Biologia*. Porto Alegre: ARTMED, 2011. p. 261-295.

⁷ BOWLES, S. & GINTIS, H. Origins of Human Cooperation. In: HAMMERSTEIN, P. (Ed.). *The genetic and Cultural origins of Cooperation*. Cambridge (MA): The MIT Press, 2003. p. 433.

⁸ GINTIS, H. *et al.* Explaining altruistic behaviour in humans. In: DUNBAR, R. & BARRETT, L. (Eds.). *The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*. Oxford: Oxford University Press, 2009. p. 605-619.

Darwin considerava que a seleção no nível do grupo (doravante, SG) explicaria a evolução da cooperação: grupos que adotam valores, regras e instituições que favorecem a cooperação têm maior aptidão do que grupos mais tolerantes com respeito a comportamentos egoístas.⁹

⁹ DARWIN, C. *The Descent of Man*. Londres: Penguin, 2004. parte I, cap. 5.

A explicação darwinista com base na SG foi bem aceita por décadas, mas caiu em descrédito nos anos 1970 a partir das propostas de Hamilton, Williams e Trivers, entre outros, que propuseram explicações segundo as quais a cooperação resultaria da seleção atuando no nível mais baixo possível. O comportamento cooperativo seria esperado somente naquelas situações em que genes fossem compartilhados, numa proporção significativa, entre o agente e o beneficiário do comportamento. Nesse caso, a cooperação teria evoluído por seleção de parentesco (*kin selection*). Uma explicação alternativa, embora complementar, invocaria a reciprocidade direta e/ou a indireta.

Tais mecanismos são, contudo, limitados para explicar a cooperação em grandes grupos humanos. Efetivamente, quando a população ultrapassa um determinado patamar, o altruísmo não pode mais ser explicado seja com base em relações de parentesco, seja na reciprocidade fraca. Em grupos grandes, torna-se impraticável monitorar como se comportou cada indivíduo no passado ou conhecer sua reputação.

Explicações alternativas têm sido propostas para fazer face às limitações desses mecanismos, embora nenhuma delas desconsidere a contribuição destes na evolução do comportamento altruísta, a depender da espécie, do contexto, e da etapa em que se encontra o processo.

O caso humano requer uma explicação espécie-específica. Acredito que a chave resida no papel que a cultura passou a desempenhar em nossa linhagem, enquanto causa última do modo como nos comportamos em diversas situações.

Evolução da cooperação segundo a teoria da dupla herança

Uma das particularidades da teoria da dupla herança (TDH) é, justamente, o modo como incorpora a cultura na evolução de um equipamento psicológico que possibilitou a cooperação em larga escala. A ênfase que a TDH dá à herança cultural coloca em pauta, de um lado, certos tipos de aprendizagem e, de outro, a psicologia social subjacente à reciprocidade forte.

No que diz respeito à aprendizagem, de acordo com essa reconstrução, algum ancestral hominíneo passou a ter, a partir de um certo momento da evolução nessa linhagem, capacidades para a aprendizagem social por imitação, que possibilitaram a acumulação de cultura.¹⁰

¹⁰ A acumulação de cultura deve ser distinguida da simples posse de cultura. Encontramos cultura em várias espécies, desde que o termo "cultura" seja definido de modo adequado (ver o artigo "Natureza e cultura" neste volume), mas a acumulação cultural, ao que tudo indica, só ocorre de modo palpável no caso humano.

A capacidade para imitar de modo fidedigno estaria, possivelmente, assentada numa "teoria da mente" (uma expressão equívoca, mas que se adotou na literatura especializada): a capacidade para imputar estados mentais a outros (supostos) agentes, também conhecida como a capacidade para a leitura de mentes (*mindreading*). Passou-se, também, a imitar não de modo indiscriminado, mas enviesado. Vieses como o conformista – uma tendência a imitar o comportamento mais frequente no grupo – e a seguir modelos – uma tendência a se imitar, preferencialmente, indivíduos que ocupam uma posição destacada no grupo –, potencializaram a assimilação e a transmissão de cultura.

Esses vieses na imitação permitem resguardar a identidade cultural de cada grupo e, associados a outros mecanismos, levam a uma diversificação cultural dos grupos.¹¹

¹¹ ABRANTES, P. & ALMEIDA, F. *Op. cit.*; cf. FOLEY, R. & LAHR, M. The evolution of the diversity of cultures. *Phil. Trans. R. Soc. B*, v. 366, p. 1.080-1.089, 2011. Ver, também, artigo de Lúcia Neco & Peter J. Richerson neste volume.

A evolução dos diversos vieses psicológicos que afetam a transmissão cultural é um tópico importante da pesquisa recente, e cada um deles requer um tratamento especial. Há modelos que estabelecem, por exemplo, uma correlação entre a evolução do conformismo e a instabilidade climática do Pleistoceno, mas não entrarei aqui nesses detalhes.¹²

¹² HENRICH, J. & BOYD, R. The evolution of conformist transmission and the emergence of between-group differences. *Evolution and Human Behavior*, v. 9, p. 215-241, 1998. ABRANTES, P. & ALMEIDA, F. *Op. cit.*, p. 293. Ver, também, o artigo de Lúcia Neco & Peter J. Richerson neste volume.

Além dos vieses na aprendizagem social que acabo de mencionar, teriam evoluído, segundo a TDH, elementos de uma psicologia social nos grupos de cooperadores, incluindo propensões a seguir normas e a punir os que não cooperam.

Modelos matemáticos mostram, contudo, que a sanção moral é uma condição necessária, mas não suficiente para a evolução da cooperação. Um estoque de emoções, como a culpa e a vergonha, evoluíram de modo a aumentar o custo da deserção e tornar desnecessária a sanção na maioria dos casos. Richerson & Boyd incluem essas propensões e emoções no que denominam "instintos tribais".

Inclui-se nessa psicologia social uma sensibilidade aguçada ao uso de marcadores simbólicos. Estes consolidam a identidade cultural de cada grupo ao erguerem barreiras à migração entre eles (a linguagem sendo especialmente eficaz nesse tocante).¹³

¹³ Ver o artigo de Cláudia Rodrigues-Carvalho neste volume, a respeito das funções do "pensamento simbólico".

A TDH trabalha com um modelo de agentes dotados de uma psicologia social desse tipo, afastando-se, assim, do

modelo de agentes racionais cujo comportamento resulta do cálculo das vantagens e desvantagens de cooperar em cada situação particular.

Richerson & Boyd acreditam que pelo menos alguns dos grupos humanos do final do Pleistoceno já eram bastante complexos: eram tribos que podiam chegar a reunir de centenas a milhares de pessoas e que agregavam, seguindo vários padrões e em diferentes níveis, grupos menores. A estabilidade de tais tribos requeria a reciprocidade forte (e a psicologia social que lhe dá suporte), bem como vários tipos de instituições.¹⁴ A evolução cultural teria, segundo eles, favorecido a cooperação em grupos cada vez maiores.¹⁵

As propensões e emoções que passaram a integrar, gradualmente, a psicologia social humana funcionaram no sentido de manter, em cada grupo, um ponto de equilíbrio com respeito às variantes culturais adotadas pela maioria dos seus integrantes. Tais propensões psicológicas também nivelaram a aptidão dos cooperadores relativamente à dos desertores (ver o artigo de Plazas & Rosas neste volume). A variação *dentro* dos grupos reduziu-se, portanto, e aumentou a variação *entre* os grupos, possibilitando a emergência de múltiplos grupos em equilíbrio estável. Nesse cenário, a intensidade da SG aumentou relativamente à seleção no nível do indivíduo.

É preciso distinguir a questão da origem da variação entre os grupos, da sua manutenção – que se daria por algum mecanismo de herança e por maneiras de impedir que a migração entre eles tenda a homogeneizá-los. A herança *genética* não permite manter a variação num cenário em que haja migração entre grupos, o que, muito provavelmente, foi comum entre os caçadores-coletores do Pleistoceno. Por essa razão, os que admitem uma herança exclusivamente genética consideram, acertadamente, que a seleção no nível de grupo pode ser desprezada como fator causal na evolução.

Segundo Richerson & Boyd, para que a SG seja um fator causal significativo, duas condições têm que ser satisfeitas: 1) a existência de variação entre grupos e mecanismos que a mantenham; 2) o conflito entre grupos.

A herança *cultural* (ocorrendo dentro de cada grupo) possibilita, efetivamente, que a primeira condição seja satisfeita. A variação relevante entre os grupos é, no caso, cultural; e o que permite mantê-la são os vieses na aprendizagem por imitação e a psicologia social acima descrita. Marcadores simbólicos desempenham, também, um papel cen-

¹⁴ RICHERSON, P. & BOYD, R. *Not by genes alone: how culture transformed human evolution*. Chicago: The University of Chicago Press, 2005, p. 229. A demografia dos grupos humanos é relevante para a crítica que Richerson & Boyd fazem aos psicólogos evolucionistas. Estes supõem que, no Pleistoceno, os grupos humanos eram bandos formados basicamente de familiares, o que requer somente modalidades fracas de reciprocidade. Para estimativas demográficas a respeito dos grupos humanos do final do Pleistoceno usando diferentes métodos, ver: ATKINSON, Q.; GRAY, R. & DRUMMOND, A. mtDNA variation predicts population size in humans and reveals a major southern Asian chapter in human prehistory. *Molecular Biology and Evolution*, v. 25, n. 2, p. 468-474, 2008.

BOCQUET-APPEL, J.-P. *et al.* Estimates of Upper Paleolithic meta-population size in Europe from archaeological data. *Journal of Archaeological Science*, v. 32, p. 1.656-1.668, 2005. Agradeço a Peter Richerson por essas indicações.

¹⁵ RICHERSON, P.; BOYD, R. & HENRICH, J. Cultural Evolution of Human Cooperation. In: HAMMERSTEIN, P. (Ed.). *Genetic and cultural evolution of cooperation*. Cambridge: The MIT Press, 2003, p. 368; cf. RICHERSON, P. & BOYD, R. Culture is Part of Human Biology: Why the Superorganic Concept Serves the Human Sciences Badly. In: GOODMAN, M. & MOFFAT, A. (Eds.). *Probing human origins*. Cambridge (MA): The American Academy of Arts and Sciences, 2002, p. 59-85. Ver, também, o artigo de Lúcia Neco & Peter J. Richerson neste volume.

tral, como ressaltai anteriormente, dificultando a invasão de indivíduos cujo comportamento é pautado por normas distintas, adotadas por outros grupos.

A partir do momento em que a variação entre grupos não somente é gerada mas também mantida e estabilizada, a SG pode intensificar-se, a depender das relações que se estabelecem entre os grupos.¹⁶ Aqui entra em cena a *segunda* condição estabelecida por Richerson & Boyd: o conflito entre grupos. Este pode levar, em situações extremas, à guerra, com o extermínio do grupo perdedor ou a absorção dos seus integrantes pelo grupo ganhador.

Uma possibilidade, nesse cenário conflituoso, seria aquela em que o crescimento populacional do grupo mais apto, em função das variantes culturais que adota, é maior do que o do grupo menos apto, encurralando este último (*demographic swamping*).¹⁷

Preenchidas as condições estipuladas acima, a evolução de grupos de cooperadores pode, portanto, ter sido favorecida pela SG, não se incorrendo nos problemas no modo como essa hipótese foi proposta por Darwin e pelos que apostaram nela até meados do século XX.

O cenário de Bowles e Gintis

Tal cenário situa-se numa tradição comprometida com a coevolução gene-cultura, que inclui os trabalhos de Cavalli-Sforza & Feldman, Boyd & Richerson e Durham.¹⁸

Bowles & Gintis também apontam para a insuficiência dos mecanismos baseados no compartilhamento de genes e no altruísmo recíproco, que não poderiam ter produzido a “liga da sociedade”.¹⁹ Argumentam que as situações de conflito inter-grupal – por conduzirem, via de regra, à dispersão dos integrantes de um grupo ou ao seu puro e simples extermínio –, reduzem o poder explicativo do altruísmo recíproco. A reciprocidade forte é necessária, justamente, nas condições extremas envolvendo guerra, fome e doença, quando não se pode esperar a retribuição futura por um gesto altruísta. Evidências empíricas sugerem que essas condições eram bastante comuns no Pleistoceno, em função, sobretudo, das dramáticas oscilações climáticas que caracterizaram essa era.²⁰

Bowles & Gintis invocam, além disso, evidências a respeito do tamanho dos grupos humanos à época, e do grau em que seus integrantes compartilhavam genes. O número de pessoas com as quais um indivíduo se relacionava – constante ou esporadicamente, em interações de vários tipos que ocorriam entre grupos –, era bastante grande ao

¹⁶ RICHERSON, P. & BOYD, R. não se detêm nos problemas conceituais colocados pela seleção em múltiplos níveis, uma investigação que vem sendo empreendida, nas últimas décadas, sobretudo por filósofos (ver OKASHA, S. *Evolution and the levels of selection*. Oxford: Clarendon Press, 2006; SOBER, E. & WILSON, D. S. *Unto others – the evolution and psychology of unselfish behavior*. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1998). Fiz, recentemente, um exame dos pressupostos da TDH nesse tocante (ABRANTES, P. *Human evolution and transitions in individuality*. *Op. cit.*).

¹⁷ Outra hipótese seria a do grupo mais apto ser tomado como modelo e o comportamento dos seus integrantes imitado pelos indivíduos do grupo menos apto, fazendo com que as variantes culturais do primeiro aumentem de frequência neste último, podendo levar à sua extinção enquanto grupo cultural distinto. Não está claro se este é um cenário de conflito e se, conseqüentemente, está atuando a SG.

¹⁸ CAVALLI-SFORZA, L. & FELDMAN, M. *Cultural transmission and evolution: a quantitative approach*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1981.

BOYD, R. & RICHERSON, P. *Culture and the Evolutionary Process*. Chicago: The University of Chicago Press, 1985.

DURHAM, W. H. *Coevolution: genes, culture and human diversity*. Stanford (CA): Stanford University Press, 1991.

¹⁹ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* *Op. cit.*, p. 94.

²⁰ HENRICH, J. & BOYD, R. *The evolution of conformist transmission and the emergence of...* *Op. cit.*

final do Pleistoceno, de modo que relações de parentesco e/ou a expectativa de reciprocidade não poderiam ter dado sustentação ao comportamento cooperativo.²¹

Por seleção interdêmica, comportamentos altruístas que, em princípio, diminuem a aptidão dos indivíduos podem evoluir por SG, desde que beneficiem o grupo num ambiente de conflito com outros grupos.²² Aposta-se, neste caso, que a reciprocidade forte já seria uma realidade nos grupos humanos em torno de 90 mil anos.²³ O cenário que descrevem é de um “altruísmo paroquial”: cooperamos com quem é do mesmo grupo cultural, mas raramente com os que são de outro.²⁴

Esses autores discutem a possibilidade alternativa de que a cooperação tenha evoluído sem conflito direto entre grupos, como simples decorrência de pressões do ambiente físico – da instabilidade climática do Pleistoceno, por exemplo, associada à escassez de recursos. Nessas condições adversas, os grupos de cooperadores teriam subsistido e se reproduzido, mas não aqueles onde a colaboração não se dava no mesmo grau. Contudo, eles não consideram plausível esse cenário.²⁵ Um dos seus argumentos é que, numa fase em que não haja instituições que nivelem as aptidões entre os indivíduos dentro do grupo, a cooperação só pode evoluir quando os grupos são pequenos, as taxas de migração são baixas, ou então quando os grupos interagem de modo belicoso.²⁶

Tal cenário retoma, portanto, a imagem darwinista de um mundo “vermelho em garras e dentes” (*red in tooth and claw*), embora não se aplique, agora, às relações entre agentes *dentro* dos grupos, mas sim às relações *entre* grupos.²⁷

Bowles & Gintis mencionam não somente a evolução de certas propensões psicológicas que favoreceram a cooperação, mas, também, a incorporação de práticas e convenções que tenderam a nivelar os membros do grupo quanto à sua aptidão e, por essa via, reduziram o conflito interno. Eles destacam a importância de práticas como o compartilhamento de recursos e de informação entre não aparentados; a promoção do consenso na tomada de decisão; o pareamento de indivíduos conforme características similares, de modo que comportamentos cooperativos sejam dirigidos a outros cooperadores e não a egoístas ou desertores. Essas práticas pressupõem um elenco de emoções, bem como capacidades para internalizar normas, ou seja, todo um complexo cognitivo que diminuiu os custos envolvidos na punição dos que não cooperavam.²⁸

²¹ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* *Op. cit.*, p. 94-99; 102.

²² BOWLES, S. & GINTIS, H. *Origins of Human Cooperation.* *Op. cit.*, p. 434-5.

²³ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* *Op. cit.*, p. 195.

BOWLES, S. & GINTIS, H. *Origins of Human Cooperation.* *Op. cit.*, p. 434.

²⁴ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* *Op. cit.*, p. 113.

²⁵ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* *Op. cit.*, p. 147.

²⁶ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* *Op. cit.*, p. 130.

²⁷ BOWLES, S. & GINTIS, H. *Origins of Human Cooperation.* *Op. cit.*, p. 437; cf., BOEHM, C. Interactions of culture and natural selection among Pleistocene hunters. In: LEVINSON, S. & JAISON, P. (Eds.). *Evolution and Culture.* Cambridge (MA): The MIT Press, 2006. p. 93-4.

²⁸ BOWLES, S. & GINTIS, H. *Op. cit.* 2011, p. 111.

BOWLES, S. & GINTIS, H. *Op. cit.* 2003, p. 436.

²⁹ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* Op. cit., p. 50.

³⁰ A despeito da ênfase na belicosidade, Bowles & Gintis admitem que os grupos humanos do Pleistoceno eventualmente “se beneficiaram de um seguro mútuo de longo prazo, do comércio, do acasalamento [entre indivíduos de diferentes grupos], bem como de outras redes sociais” (BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* Op. cit., p. 94; 114; 134).

³¹ BOWLES, S. & GINTIS, H. *A Cooperative Species: Human Reciprocity...* Op. cit., p. 3.

³² BOWLES, S. & GINTIS, H. *Origins of Human Cooperation.* Op. cit., p. 431-434.

³³ Ver ABRANTES, P. Human evolution and transitions in individuality. Op. cit. p. 214-215.

³⁴ Sterelny combina intuição, argumentação e evidências empíricas. Bowles & Gintis, bem como Richerson & Boyd, acrescentam a modelagem matemática como ferramenta que permite simular diferenças, por vezes pequenas, nos parâmetros que consideram relevantes em cada cenário.

As convenções que tinham sucesso disseminavam-se pelo crescimento e divisão dos grupos que as adotavam.²⁹ Em contrapartida, os grupos perdedores eram eliminados, ou então seus integrantes assimilados pelos grupos vencedores, passando a imitar os comportamentos e as convenções que prevaleciam nesses últimos (um viés conformista certamente contribuiu para essa assimilação).³⁰

Numa crítica à idéia de cultura evocada proposta pelos psicólogos evolucionistas, Bowles & Gintis dão importância, na linha da TDH, à (relativa) autonomia da transmissão cultural: “A cultura é uma força evolutiva por si só, e não simplesmente um efeito da interação entre genes e ambientes naturais”³¹.

As instituições que são legadas às novas gerações podem ser vistas como constituindo nichos. Se tais nichos são estáveis por muitas gerações, podem produzir efeitos sobre a constituição genética dos que neles vivem. Esses nichos podem ter afetado, de modo particular, características psicológicas benéficas ao grupo e reduzido, desse modo, a variação fenotípica interna.

A partir do momento em que o nivelamento reprodutivo é assimilado geneticamente (traduzindo-se numa psicologia pró-social inata) e/ou implementado por normas e instituições, o grupo social, funcionando como um novo *indivíduo coletivo*, pode manter a sua integridade mesmo que a SG perca intensidade.³² Se esse nivelamento efetivasse, de um modo ou de outro, a transição em individualidade completa-se e é improvável um retorno à etapa em que prevalecera o conflito entre os integrantes de cada grupo.

Um desafio que se coloca para os que tentam reconstruir trajetórias plausíveis para a evolução da cooperação é conceber as etapas iniciais do processo, quando ainda não existem instituições que estabilizem a cooperação em grandes grupos. Usualmente, invoca-se a seleção de parentesco e formas fracas de reciprocidade como detonadores desse processo em pequenos grupos (bandos). À medida que esses grupos vão crescendo, a seleção passaria a atuar, também, no nível do grupo, de modo a manter a sua coesão interna. Pelo menos nessa fase, o conflito entre grupos garantiria a intensidade da SG.³³

O cenário de Sterelny

Sterelny é um filósofo da biologia que vem participando da construção de cenários plausíveis para a evolução humana.³⁴ Ele se compromete, explicitamente, com o papel

³⁵ STERELNY, K. *Thought in a hostile world*. Malden (MA): Blackwell, 2003. p. 5.

ABRANTES, P. A psicologia de senso comum em cenários para a evolução da mente humana. *Manuscrito – Rev. Int. Fil.*, Campinas, v. 29, n. 1, p. 185-257, 2006.

ABRANTES, P. La imagen filosófica de los agentes humanos y la evolución en el linaje homínido. In: LABASTIDA, J. & ARÉCHIDA, V. (Orgs.). *Identidad y Diferencia*. México: Siglo Veintiuno, 2010. p. 331-348.

ABRANTES, P. Culture and transitions in individuality. In: DUTRA, L. H. & MEYER LUZ, A. (Orgs.). *Temas de Filosofía do Conhecimento*. Op. cit.

³⁶ STERELNY, K. *The evolved apprentice*. Cambridge (MA): The MIT Press, 2012.

³⁷ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* Op. cit. p. xiv.

³⁸ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* Op. cit., p. 178-180; xii.

³⁹ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* Op. cit., p. 189-190.

integrador da filosofia, no sentido de “fundir as concepções científica-evolutiva e social-científica da agência humana”³⁵.

Recentemente, Sterelny reafirmou seu projeto de explicar o caráter único do homem.³⁶ Tanto Boyd & Richerson, quanto Bowler & Gintis, perseguem o mesmo objetivo, mas os cenários que delineiam são bem diferentes.

As divergências dizem respeito à emergência de uma nova modalidade de herança em nossa linhagem, e ao papel que possa ter desempenhado o conflito direto entre grupos humanos na conformação de uma psicologia social que possibilite a cooperação. Os posicionamentos que se possam adotar diante desses tópicos têm consequências, por sua vez, para a questão dos níveis em que a seleção natural teria atuado na linhagem hominínea.

Com respeito ao primeiro ponto, Sterelny afirma, categoricamente, que não se compromete “com a herança cultural como um motor da evolução humana... [e] com a dupla herança como uma característica geral da transmissão cultural através das gerações”³⁷.

No que diz respeito à SG, ele não é menos taxativo, contrapondo-se às teses dos autores examinados até aqui, que pressupõem a SG como um mecanismo indispensável na evolução de uma psicologia pró-social. Sterelny argumenta que traços associados a determinadas “práticas culturais” teriam aumentado a aptidão *dos indivíduos* no interior dos grupos que cooperavam.³⁸ Esses traços eram relevantes para a “administração de riscos” (*risk management*) em ambientes adversos, envolvendo atividades como as seguintes: o compartilhamento de informações importantes para a sobrevivência dos membros do grupo; o envolvimento em estratégias coletivas de defesa contra predadores na savana; o forrageamento cooperativo, com divisão de trabalho entre mulheres e homens; o cuidado parental compartilhado; a construção coletiva de abrigos etc..³⁹

Certas motivações e características emocionais – como uma maior tolerância com respeito aos aprendizes, especialmente crianças e jovens –, também foram favorecidas pela seleção natural, atuando no nível do indivíduo ao longo da linhagem hominínea, desde muito antes do surgimento do *Homo sapiens*.

Sterelny aposta, portanto, na ocorrência de uma “revolução ecológica” no modo como os hominíneos passaram a interagir com o ambiente e entre si. Essa revolução, que também foi econômica, teria possibilitado uma “retroalimentação positiva entre a cooperação ecológica, a aprendizagem cultural e a mudança ambiental... [e teria] estrutura-

do a evolução hominínea”. Ele considera que todos esses fatores coevoluíram, incluindo a tecnologia, a organização social e a demografia.⁴⁰

⁴⁰ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 3-4.

As novas gerações herdaram nichos construídos e se beneficiam, ademais, do envolvimento ativo das gerações mais velhas no ensino das competências relevantes para viver neles – o que Sterelny denominara, anteriormente, “engenharia epistêmica”.⁴¹

⁴¹ STERELNY, K. *Op. cit.* 2003, p. 148.
STERELNY, K. Life in interesting times: cooperation and collective action in the Holocene. In: STERELNY, K. *et al.* (Eds.). 2013, p. 89-108.

A maneira difusa pela qual a informação cultural se transmite em grupos desse tipo – indo de um indivíduo para muitos outros (aparentados ou não), além de ser legada de uma geração a outra –, impede, segundo Sterelny, que se conceba a herança cultural como análoga à herança genética, como fazem Richerson & Boyd nos modelos matemáticos que constroem para a evolução cultural.⁴²

⁴² STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 176.

Em resumo, a linhagem hominínea teria sido palco, segundo Sterelny, da coevolução entre processos como a engenharia epistêmica, o legado às novas gerações de nichos construídos, a aprendizagem social com alta fidelidade, bem como a cooperação no forrageamento. As capacidades cognitivas que dão suporte a esses processos coevoluíram, por sua vez, com os mesmos.

Sterelny questiona, portanto, a tese de Bowles & Gintis segundo a qual as capacidades psicológicas envolvidas na reciprocidade forte teriam evoluído no Pleistoceno superior, num cenário de belicosidade entre grupos. Ao contrário, argumenta que a psicologia subjacente à cooperação teria evoluído muito antes, e composto “o ambiente no qual evoluíram a linguagem, o pensamento normativo, convenções e instituições”⁴³.

⁴³ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 180.

A situação dos humanos no final do Pleistoceno, segundo Sterelny, não era diferente da de outros animais, estando basicamente sujeitos às vicissitudes climáticas, não havendo competição local entre grupos.⁴⁴ Além disso, ele argumenta que muitos grupos não tinham um território estável a ser defendido contra as investidas de vizinhos, pois se especializavam na caça a grandes animais migratórios, requerendo mobilidade. Nesse sentido, o modelo territorial que se aplica a chimpanzés não seria adequado para os grupos humanos do Pleistoceno.

⁴⁴ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 189.

Embora Sterelny rejeite a tese, assumida por Bowles & Gintis, de que a SG teve papel fundamental na evolução de uma psicologia que favorecesse a reciprocidade forte, ele admite que um ambiente extremamente inóspito, como o que vigorou no Pleistoceno, pode ter aumentado, no final das contas, a intensidade da SG relativamente à seleção no

⁴⁵ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 179.

⁴⁶ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 176.

⁴⁷ Sterelny mostra-se menos convicto, em seu livro de 2012, acerca da relevância da SG para explicar a cooperação em nossa espécie (cf. ABRANTES, P. A psicologia de senso comum... *Op. cit.*).

⁴⁸ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 189-190.

⁴⁹ BOEHM, C. *Op. cit.*
HAYDEN, B. Une société hiérarchique ou égalitaire? In: DE BEAUNE, S. (Ed.). *Chasseurs-cueilleurs*. Paris: CNRS Éditions, 2007. p. 197-208.

⁵⁰ STERELNY, K. e outros defendem que as atividades agrícolas requerem menos habilidades que as necessárias aos caçadores-coletores, tornando viável o trabalho forçado nos grupos agrários.

nível do indivíduo, mesmo que os “bandos” não se envolvessem em conflito.⁴⁵ Ele argumenta que as diferenças nos nichos legados pelas sucessivas gerações em diferentes bandos podem ter-se refletido na sua aptidão diferencial, e a seleção natural atuado também no nível da metapopulação de bandos.

Além disso, pelo simples fato de integrarem o mesmo bando, os indivíduos herdam, *grosso modo*, o mesmo nicho, independentemente das relações de parentesco entre eles.⁴⁶ Isso significa que o legado de nichos culturais não gera diferenças nas aptidões dos indivíduos, mas sim nas aptidões *dos grupos*.

A seleção natural pode, portanto, ter atuado sobre a aptidão diferencial dos bandos sem que interagissem e, em particular, sem que houvesse conflito entre eles.⁴⁷ Sterelny chega a afirmar que a seleção natural pode ter favorecido não os traços relevantes para o envolvimento em conflitos inter-grupais mas, ao contrário, aqueles que predispunham os hominíneos a evitá-los.⁴⁸

Ele não tem dúvidas, contudo, que a SG foi um fator relevante na complexa teia causal que impeliu a evolução humana a partir da era seguinte: o Holoceno. A chegada de um clima muito mais estável e ameno teria alterado os parâmetros segundo os quais a seleção natural atuou na evolução humana.

Quando a agricultura se tornou possível, há aproximadamente onze mil anos, possibilitando o sedentarismo, ocorreu um importante incremento populacional, sobretudo em algumas regiões (a exemplo do vale do rio Vezère, na França). Surgiram, então, as condições para que o conflito se disseminasse entre os grupos humanos, agora mais complexos, não igualitários e socialmente hierarquizados, quando comparados aos grupos do Pleistoceno.⁴⁹

Sterelny vê como provável a ocorrência, à época, de escaramuças entre agricultores e grupos de caçadores-coletores. Essa convivência, argumenta ele, não pode ser estável: os agricultores, com seus recursos acumulados e de localização previsível, são alvos fáceis dos grupos móveis de caçadores-coletores; e estes últimos são, por sua vez, ameaçados pela expansão dos agricultores e pela degradação ambiental que estes provocam nos territórios onde tradicionalmente caçam. Além disso, o aumento na população de agricultores, a administração e a herança, pelas sucessivas gerações, dos recursos que acumulam, tornaram esses grupos pouco igualitários.⁵⁰

Sterelny sintetiza sua posição na fórmula: “A cooperação e o altruísmo são o combustível da guerra, mas não os filhos da guerra”⁵¹.

O desafio para ele seria, justamente, explicar como se mantiveram as “disposições pró-sociais” e a cooperação num ambiente que passou a favorecer – ao contrário do que ocorrera no Pleistoceno –, a deserção e o oportunismo, criando as condições para uma “crise da cooperação”.⁵²

Conclusão

As evidências de que há reciprocidade forte em humanos são abundantes e não podem ser explicadas supondo-se, exclusivamente, a importância (inequívoca) de fatores culturais enquanto causas próximas do comportamento humano. A cultura desempenhou, provavelmente, um papel muito mais fundamental na conformação de uma psicologia que, a partir de um certo ponto na linhagem hominínea, deu suporte ao comportamento cooperativo em grandes grupos. Explorei neste artigo três cenários que, a despeito de concordarem com esta tese, divergem em aspectos fundamentais, colocando em destaque questões de fundamentos em biologia evolutiva que vêm sendo discutidas intensamente por filósofos, biólogos, psicólogos e antropólogos, entre outros especialistas. A pesquisa sobre evolução humana tem-se mostrado propícia para esse aprofundamento e, mais do que isso, cobrado posicionamentos a respeito de temas como: o papel do conflito e da cooperação na evolução biológica; a seleção em múltiplos níveis; a existência de processos evolutivos assentados em modalidades não-genéticas de herança; a incorporação da evolução humana nas demais transições em individualidade etc.. Essas questões de fundamentos requerem não somente investigação empírica, mas também análise conceitual, modelagem matemática, simulação etc.. O fato de as evidências empíricas serem lacunares e, comumente, indiretas, só aumentam a relevância de se explorar cenários plausíveis, usando-se os mais diversos métodos. Há ainda muito a ser feito, em várias frentes, para que cheguemos a algum cenário, minimamente consensual, acerca de como se deu a evolução humana em suas diversas fases.

⁵¹ STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 177; p. 190.

⁵² STERELNY, K. *The evolved apprentice...* *Op. cit.*, p. 196-197.

STERELNY, K. *et al.* *Op. cit.* 2013; cf. RICHERSON, P. Rethinking paleoanthropology: a world queerer than we had supposed. In: HATFIELD, G. & PITTMAN, H. (Eds.). *Evolution of mind, brain and culture*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2013. p. 263-302.

Paulo C. Abrantes é graduado em Física pela Universidade de Brasília, doutor em Filosofia pela Universidade de Paris I e professor associado do Departamento de Filosofia e do Instituto de Ciências Biológicas da UnB. É pesquisador do CNPq e coordenador do grupo de pesquisas em filosofia da biologia cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisas do CNPq desde 2003. Destaca-se, em sua produção recente, a organização do livro *Filosofia da Biologia*.
abrantes@unb.br