

## APÊNDICE IV

# A TRANSIÇÃO PRINCIPAL HUMANA (TPH)

A cultura torna cada sociedade humana uma entidade distinta por sua linguagem, seus costumes e suas crenças, criando, assim, um senso de *identidade coletiva* entre os membros da sua população. Esse senso de identidade fortalece um *sentimento de grupo* dentro de cada sociedade, predispondo seus membros a buscarem soluções coletivas para seus problemas, como a obtenção de comida e a defesa contra perigos externos. Dessa forma, as sociedades humanas tendem a comportar-se como “superorganismos”: entidades estruturadas e funcionais que mantêm sua integridade e lutam por sua sobrevivência.

O comportamento das sociedades como superorganismos fica mais evidente em situações de conflito, como guerras, em que indivíduos lutam entre si, efetivamente colocando suas vidas em risco, em defesa dos interesses coletivos de seus grupos sociais. Esses conflitos entre sociedades humanas podem mesmo ser vistos como o processo de seleção natural atuando no nível dos grupos sociais: as sociedades mais aptas sobrevivem, e os grupos sociais vencidos tendem a deixar de existir como sociedades autônomas e independentes.

Ou seja, de uma perspectiva evolutiva ampla, podemos dizer que a cultura constitui um sistema de herança que controla a competição, induz a cooperação e cria um senso de identidade entre os membros de cada sociedade humana, predispondo esses membros a um comportamento coletivo complexo, que busca manter a integridade e garantir a sobrevivência da própria sociedade. Isso é particularmente verdade para as sociedades complexas (conforme a definição do Capítulo 3), capazes de competir pelos recursos naturais em qualquer tipo de ambiente natural.

Além disso, *como as sociedades complexas evoluem por seleção natural – as mais aptas sobrevivem como sociedade –, podem ser consideradas um novo nível de individualidade na hierarquia biológica, acima dos seres humanos.*

Nesse sentido, *considerar as sociedades humanas complexas como organismos deixa de ser apenas uma figura de linguagem ou uma metáfora: elas passam a ser vistas como organismos biológicos propriamente ditos, constituídos por entidades biológicas do nível de organização imediatamente mais baixo (os indivíduos humanos) e sujeitas ao processo de evolução por seleção natural, exatamente como todas as entidades biológicas da hierarquia da vida.*

Nesse contexto, a cultura pode ser vista como um sistema de herança que viabilizou a transição evolutiva dos indivíduos humanos para as sociedades humanas complexas: a *transição principal humana* (TPH).

A ideia de que as sociedades humanas são um tipo de organismo não é nova, mas até recentemente ela não se encaixava bem no contexto biológico da Teoria da Evolução. Porém, na perspectiva contemporânea mais abrangente da evolução da vida por seleção natural, ela se encaixa naturalmente (WILSON *et al.*, 2008). Por exemplo, é fácil encontrar analogias entre a transição para a multicelularidade e a TPH: na transição para a multicelularidade, organismos unicelulares combinaram-se para formar organismo multicelulares mais complexos. Na TPH, organismos individuais (seres humanos) combinam-se para formar “organismos sociais” mais complexos. Nos organismos multicelulares, o sistema de herança epigenético coordena a cooperação entre as células e reprime comportamentos competitivos que ameaçariam a integridade do organismo. Na TPH, o sistema de herança cultural coordena a cooperação entre os indivíduos e reprime comportamentos competitivos que poderiam ameaçar a integridade da sociedade. Como consequência da transição para a multicelularidade, os organismos multicelulares adquiriram evolvibilidade, isto é, tornaram-se unidades de seleção natural em um novo nível de organização biológica. Analogamente: como consequência da TPH, as sociedades humanas complexas adquiriram evolvibilidade, isto é, tornaram-se unidades de seleção natural em um novo nível de organização biológica.

Evidentemente, há também diferenças entre os organismos multicelulares e as sociedades humanas, assim como entre o sistema de herança epigenético e o cultural. Por exemplo, os organismos multicelulares têm tipicamente um ciclo de vida bem definido, com nascimento, crescimento, reprodução e morte, mas uma sociedade humana pode existir, em princípio, por tempo ilimitado. Além disso, o conceito de reprodução não se aplica propriamente a sociedades, uma vez que elas podem trocar conhecimentos, técnicas e crenças a partir do mero contato cultural. Essas diferenças, entretanto, não nos impedem de considerar o surgimento das sociedades humanas complexas como uma transição principal, pois todas as transições principais anteriores apresentam semelhanças e diferenças significativas entre elas. Assim, na discussão seguinte deveremos utilizar conceitos gerais adaptados a cada caso específico. Por exemplo, a noção de “aptidão” de um organismo multicelular tem duas componentes: sobrevivência e reprodução, enquanto a aptidão das sociedades humanas deve ser en-

tendida mais no sentido de sobrevivência e capacidade de “exportar” indivíduos da sua população e elementos da sua cultura para outras sociedades.

Toda transição principal é um processo complexo e demorado, que se prolonga por muitas gerações, mas em todas elas há um momento decisivo no qual a seleção natural entre as entidades do novo nível de individualidade passa a predominar sobre a seleção nos níveis inferiores, tornando o surgimento do novo nível de individualidade praticamente irreversível (vide Apêndice I). Já teria a TPH passado desse ponto de não retorno? Quando isso teria ocorrido?

Para responder essa questão, devemos nos lembrar que as entidades coletivas posteriores ao momento central de uma transição principal são capazes de (i) preservar sua integridade e (ii) evoluir pelo processo de seleção natural (Apêndice I). Considerando agora o caso específico da TPH:

Os grupos hierárquicos simples são relativamente coesos, ou seja, são capazes de preservar sua integridade, mas por meio de uma organização social que limita o funcionamento orgânico dos grupos (isto é, a cooperação interna) e que não é flexível o bastante para responder adaptativamente às pressões seletivas entre grupos. Assim, os grupos hierárquicos satisfazem o requisito (i), mas não o (ii).

Por outro lado, a organização social igualitária não garante a integridade do grupo diante dos inevitáveis conflitos internos (pela ausência de uma autoridade central) e limita sua capacidade de agir como uma unidade coesa em situações críticas (como um conflito bélico, por exemplo). Desse modo, os grupos igualitários não atendem nem mesmo ao requisito (i).

As formas de organização intermediárias de um gradiente cultural podem ser mais ou menos coesas, mas também respondem às pressões seletivas apenas ajustando suas características específicas às condições locais do grupo, o que resulta na correlação negativa entre coesão e cooperação (que discutimos na Seção 3.1). Assim, *nenhum grupo social simples é capaz de preservar sua integridade e, ao mesmo tempo, responder adaptativamente às pressões seletivas entre grupos.*

Um grupo social complexo, ao contrário, consegue manter sua integridade e, simultaneamente, responder a pressões seletivas no nível dos grupos pela incorporação gradual de inovações culturais adaptativas, seja por tentativa e erro, seja por imitação de sociedades vizinhas (difusão cultural). Nesse sentido, o surgimento das sociedades complexas “descolou” a cultura tanto do sistema de herança genético quanto das condicionantes ambientais. Evidentemente, cultura e genética continuaram interagindo dinamicamente em resposta às condições ambientais variáveis (coevolução gene-cultura), mas o sistema de herança cultural tornou-se autônomo em relação a ambos, e essa autonomia conferiu *evolubilidade* aos grupos sociais.

*Assim, o ponto central da transição principal humana foi o surgimento das primeiras sociedades complexas, que ocorreu sul da África há cerca de 100 mil anos.*

Várias linhas de evidência corroboram essa conclusão:

Primeiramente, os *Homo sapiens* iniciaram uma grande dispersão geográfica por todas as regiões habitáveis do planeta há cerca de 60 mil anos. Dados arqueológicos e genômicos demonstram que uma pequena população se expandiu geograficamente por toda a África, a partir do extremo sul do continente, no período entre 100 mil e 60 mil anos atrás. Na sequência, a mesma população iniciou a grande expansão para “fora da África” (HENN *et al.*, 2012). Essa não foi a primeira migração de hominídeos para outros continentes, mas possui uma característica marcadamente distinta das anteriores: praticamente todas as regiões habitáveis do planeta foram ocupadas, e assim permanecem até hoje.

As causas dessa grande dispersão permanecem enigmáticas, principalmente quando se considera que o registro fóssil sugere a existência de humanos anatomicamente modernos cerca de 100 mil anos antes do seu início (MELLARS, 2006). Além disso, a velocidade e o alcance da dispersão levantam diversas questões, por exemplo: como as populações migrantes foram capazes de substituir outras populações humanas adaptadas há tempos aos seus respectivos habitats? Tudo isso parece indicar que um “tipping point” da evolução humana foi atingido pouco antes da grande expansão para “fora da África”, mas esse evento não deixou indício fóssil significativo.

Uma segunda linha de evidência: os sinais mais antigos de modernidade comportamental estão associados aos complexos culturais de Still Bay e Howieson’s Poort, dois sítios arqueológicos localizados no extremo sul da África e datados entre 55 mil e 75 mil anos atrás (HENSHILWOOD, 2012). No quadro geral da evolução humana, essas culturas estão associadas a importantes inovações tecnológicas e comportamentais, inclusive expressões simbólicas que atestam uma complexidade cultural sem precedentes, semelhante àquela encontrada em outras regiões apenas muito posteriormente.

Terceiro ponto: considerando o quadro geral da evolução humana, é evidente uma súbita aceleração no ritmo de desenvolvimento cultural nos últimos 100 mil anos. Antes desse momento, as inovações culturais se sucederam lentamente por milhões de anos, com algumas técnicas de construção de ferramentas de pedra permanecendo constantes por centenas de milênios. Subitamente, as inovações culturais passaram a ocorrer com velocidade crescente, até que fosse atingida a complexidade cultural das sociedades contemporâneas. Essa aceleração abrupta no desenvolvimento cultural dos hominídeos também sugere que um evento sem precedentes disparou uma nova dinâmica coevolutiva de longo prazo, que permanece até o presente.

Tomadas em conjunto, essas evidências sugerem que o surgimento das primeiras sociedades humanas complexas no extremo sul da África, há cerca de 100 mil anos, foi realmente o ponto de não retorno da TPH. O fato de esse evento ser relativamente recente (no contexto da evolução humana) não deve obscurecer sua natureza extraordinária: ele alterou significativamente a trajetória evolutiva da nossa espécie, sendo implausível que uma transformação tão profunda tenha sido provocada por uma inovação cultural específica ou uma mutação genética particular.

Por que as primeiras sociedades humanas complexas surgiram há cerca de 100 mil anos, no extremo sul da África? Como os eventos teriam se passado?

Por volta de 100 mil anos atrás, um gradiente cultural de hominínios muito semelhantes aos *Homo sapiens* se estendia por todas as regiões habitáveis do continente africano, das florestas equatoriais às savanas mais secas.

Nessa época, a Terra estava entrando na última Idade do Gelo, que durou até cerca de 12 mil anos atrás (quando teve início o período interglacial corrente, conhecido como *Holoceno*), sendo provável que secas generalizadas na região equatorial da África tenham provocado um deslocamento das florestas para o sul do continente (ZIEGLER, 2013). As populações humanas que viviam nas florestas, adaptadas a esse bioma, provavelmente acompanharam esse deslocamento geográfico.

Como o sul da África é um “beco sem saída” de dimensões continentais, grupos humanos cooperativos e igualitários que habitavam essa região antes da última glaciação provavelmente foram *acuados* por grupos competitivos e hierárquicos provenientes da faixa equatorial do continente, sem rota de fuga possível pelo mar.

Desse modo, *grandes migrações no sentido norte-sul teriam comprimido o gradiente cultural e provocado um pico de pressão demográfica no extremo sul do continente, criando as condições ideais para o surgimento das primeiras sociedades humanas complexas pelo processo de seleção natural em múltiplos níveis.*