

# CAPÍTULO 1

## EVOLUÇÃO DOS HOMINÍNIOS

### 1.1 A VIDA NAS FLORESTAS

O ramo evolutivo dos seres humanos separou-se dos demais primatas há cerca de 6 milhões de anos. As primeiras estimativas do momento dessa divergência giravam em torno de 25 milhões de anos atrás, mas estudos genômicos realizados nas últimas décadas indicam que o último antepassado comum entre o *Homo sapiens* e o chimpanzé (nosso parente evolutivo mais próximo) provavelmente viveu entre 5 e 7 milhões de anos atrás.

Os chimpanzés vivem em bandos, com uma organização social típica dos primatas: sujeitos a uma hierarquia rígida, praticamente linear, sob o comando de um *macho-alfa*, que toma decisões importantes pelo grupo, dirime conflitos internos e tem privilégios no acesso tanto à comida quanto às fêmeas do grupo. Cada bando possui um território, que defende ostensivamente contra invasões de outros machos por meio de patrulhas que vigiam as fronteiras e atacam invasores. Se um macho não pertencente ao grupo é encontrado sozinho, ele é morto pela patrulha ao primeiro contato, mas uma fêmea pode ser assimilada ao grupo, principalmente se estiver em idade fértil (BOEHM, 2001).

Bandos de chimpanzés às vezes disputam um mesmo território, por meio de guerras violentas, nas quais o bando mais numeroso leva vantagem militar. Assim, a população de um grupo não pode ser muito menor do que a dos grupos vizinhos, sob pena de o grupo perder seu território e ser dizimado. A hierarquia social de dominação é essencial para manter a coesão do grupo, pois o macho-alfa administra os conflitos internos e centraliza as decisões, evitando que brigas ou discórdias enfraqueçam o grupo ou provoquem deserções.

Por outro lado, a própria hierarquia social cria disputas internas entre os integrantes do bando pelas posições mais altas, e às vezes o próprio macho-alfa é desafiado por outros membros interessados nos privilégios da posição. Essas disputas internas podem levar à formação de coalizões que entram em conflitos violentos, o que não raro causa a morte de indivíduos do bando. Assim, o macho-alfa tende a reafirmar permanentemente seu poder, manifestando sua força física e exigindo dos demais membros comportamentos que expressem submissão. Ou seja, em termos alegóricos, podemos afirmar que o macho-alfa se comporta como um “tirano”.

A organização social hierárquica dos chimpanzés favorece a coesão do bando, essencial para defesa do seu território. No entanto, a mesma hierarquia gera um ressentimento generalizado dentro do grupo: as manifestações de poder do macho-alfa não são aceitas alegremente pelos outros membros do bando, que muitas vezes reagem com comportamentos esquivos e dúbios. O antropólogo e primatologista C. Boehm (2001) observa, inclusive, que existe um tipo especial de vocalização, conhecida como “waa” ou “wow”, que é usada especificamente para manifestar o desagrado de um chimpanzé diante de manifestações de poder de outro.

Esse ressentimento generalizado contra a condição de submissão está associado a um *baixo nível de cooperação e solidariedade entre os membros de um bando de chimpanzés*. Os machos cooperam entre si nas patrulhas que vigiam o território, lutam lado a lado nos conflitos contra outros grupos e, às vezes, trabalham em equipe na caçada de pequenos animais. No entanto, fora dessas atividades, prevalece sempre um comportamento individualista em relação aos outros membros do próprio grupo. Por exemplo, os chimpanzés não compartilham comida voluntariamente: quem encontra alimento tentará sempre comê-lo sozinho, e só irá dividi-lo sob ameaça ou à força (com exceção da relação entre as mães e seus filhotes). Também parece não haver nenhum tipo de solidariedade espontânea entre os chimpanzés: um indivíduo machucado ou doente não recebe atenção ou cuidados especiais por parte dos outros membros do seu grupo.

Como estão sendo usados aqui, “cooperação” e “coesão” são dois conceitos bem distintos: *um grupo coeso é aquele que não se divide facilmente, e seus membros tendem a permanecer no grupo, mesmo em situações difíceis*. Essa condição não implica cooperação interna: as relações entre os membros do grupo podem ser extremamente conflituosas e competitivas e, ainda assim, o grupo permanecer unido. Isso ocorre, por exemplo, quando os indivíduos simplesmente não têm opção de abandonar o grupo (como os chimpanzés machos solitários, que não têm como defender um território próprio e são mortos ao primeiro contato com um bando vizinho).

Por outro lado, *um grupo cooperativo é aquele em que os membros se ajudam mutuamente*, compartilhando alimentos e apoiando os indivíduos em situações adversas. Essa sociabilidade elevada não implica um compromisso de permanecer no grupo incondicionalmente: eventuais conflitos internos podem ser resolvidos pela cisão do grupo ou pela transferência de indivíduos para grupos vizinhos. Ou seja, *grupos altamente cooperativos podem ser muito pouco coesos, e grupos altamente coesos podem apresentar baixíssimo grau de cooperação interna*. A diferença conceitual entre cooperação e coesão será central na nossa discussão.

A organização social dos chimpanzés é mantida por comportamentos instintivos, geneticamente codificados. Consequentemente, essa organização não difere significativamente de um bando para outro. É verdade que os jovens chimpanzés complementam suas predisposições comportamentais inatas com técnicas e hábitos aprendidos com outros membros do seu grupo, mas esse aprendizado desempenha um papel limitado na transmissão de informações relevantes para o processo evolutivo, tanto é que há pouca variação entre os bandos no que se refere à estrutura social (todos os bandos de chimpanzés são hierárquicos, chefiados por um macho-alfa).

Esse tipo de organização social é uma estratégia evolutiva adequada para biomas ricos em recursos naturais, como é o caso das florestas africanas, em que é relativamente fácil encontrar água e comida ao longo de todo o ano. Nessas condições, um bando de chimpanzés é capaz de defender um território grande o bastante para garantir sua sobrevivência por meio da exploração exclusiva de seus recursos. No entanto, a defesa do território exige coesão do bando, que não pode se dispersar ao primeiro ataque de vizinhos hostis. Uma organização social hierárquica, encimada por um macho-alfa tirânico, é capaz de manter essa coesão e, assim, garantir a sobrevivência do grupo. Essa estratégia territorial seguida pelos chimpanzés é viável desde que os recursos naturais não estejam muito dispersos espacialmente e não sejam muito sazonais, isto é, variáveis ao longo do ano.

O ambiente competitivo das florestas tende a ser assimilado geneticamente como uma disposição congênita para comportamentos individuais “egoístas”, de defesa de território e disputa por posições mais altas na hierarquia social, que favorecem a sobrevivência e a reprodução. Os indivíduos que abrem mão da disputa interna por poder tendem a deixar menos descendentes, e, assim, os comportamentos menos agressivos e menos competitivos são desfavorecidos pela seleção natural. Da mesma forma, bandos que não defendem seu território a todo custo tendem a perdê-lo para outros grupos mais agressivos e violentos, que terão acesso a mais recursos e, portanto, maiores chances de sobrevivência e reprodução.

Os antepassados dos chimpanzés viveram em ambientes florestais por inúmeras gerações, e assim a seleção natural introjetou na estrutura genética da espécie os comportamentos instintivos que sustentam a organização social hierárquica e os hábitos territoriais. Por exemplo, os machos são geneticamente predispostos a lutar dentro do grupo por posições mais altas na hierarquia social, ao mesmo tempo que repelem coletivamente qualquer tentativa de invasão. Desse modo, a estrutura genética dos chimpanzés está perfeitamente adaptada à vida nas florestas, sempre em bandos hierárquicos e territoriais.

Os primeiros hominínios também viviam em florestas e provavelmente tinham uma organização social hierárquica, semelhante à dos chimpanzés. No entanto, alguns hominínios passaram a viver em savanas, mais áridas que as florestas e relativamente pobres em recursos naturais. Essas características ambientais exigiram estratégias de sobrevivência muito diferentes daquelas apropriadas às florestas, que discutiremos a seguir.

## 1.2 A VIDA NAS SAVANAS

Na África, as savanas e pradarias ocupam regiões com clima mais seco do que aquelas ocupadas por florestas, o que acarreta menor disponibilidade de recursos naturais. Assim, esses recursos tipicamente estão dispersos por grandes regiões e tendem a ser mais sazonais. Dessa forma, um bando de hominínios não consegue defender permanentemente um território extenso o bastante para garantir sua sobrevivência no longo prazo.

Por outro lado, um bando nômade de caçadores-coletores pode se deslocar em busca de água e alimento ao longo de todo o ano, de acordo com a disponibilidade sazonal desses recursos. Assim, *a vida nas savanas exige o abandono do territorialismo e a adoção do nomadismo como forma básica de sobrevivência.*

As relações entre bandos de caçadores-coletores nômades tendem a ser muito mais pacíficas, pois eles não precisam lutar para defender permanentemente um território fixo. Quando dois bandos se encontram, não há necessidade imediata de iniciarem uma guerra, e ambos os lados têm interesse em evitar os altos custos de um confronto violento. Mesmo que uma das partes assuma um comportamento hostil, a outra pode simplesmente fugir ou se dispersar. Ou seja, entre bandos nômades não existe a principal razão para as guerras: a defesa de território.

Consequentemente, *a coesão do bando é menos relevante na vida nômade, pois não há necessidade de garantir uma população numerosa para manter a capacidade bélica do grupo.* Desse modo, conflitos internos podem ser resolvidos pela divisão do bando ou pela simples transferência de alguns membros da sua população para outros grupos, e essas transferências são facilitadas pela ausência de hostilidade permanente entre bandos vizinhos. Em outras palavras, bandos nômades tendem a ser mais instáveis e porosos do que os territoriais.

Nessas condições, nenhum macho pode se comportar “tiranicamente”, pois os membros do seu bando têm sempre a opção de simplesmente desertar, sozinhos ou em grupo, sem se expor a situações de alto risco. Assim, decisões de interesse coletivo, como a direção que o bando deve seguir no próximo deslocamento, tendem a ser negociadas entre todos os membros da população, e não tomadas unilateralmente por um único indivíduo.

Há diversos registros etnográficos desse tipo de organização social igualitária, não hierárquica, em grupos sociais humanos, contemporâneos, de caçadores-coletores (KNAUFT, 1991). Nesses grupos, as decisões coletivas são tipicamente tomadas em assembleias, onde eventuais divergências são superadas pela conversa e busca-se sempre um consenso que mantenha a integridade e a harmonia do grupo. Posições intransigentes não são bem vistas, e tentativas de dominação ou intimidação são ativamente repudiadas pela população como um todo, que pode punir tais comportamentos com o ostracismo ou a expulsão do grupo.

Boehm cunhou a expressão “inversão da hierarquia de dominação social dos primatas” para se referir ao episódio evolutivo em que a ordem social hierárquica dos hominínios teria sido substituída pela *organização social igualitária*. Boehm justifica

a expressão “inversão da hierarquia” argumentando que nos grupos sociais igualitários os machos com tendências mais agressivas e autoritárias, candidatos a macho-alfa, são efetivamente contidos e dominados pelo grupo social como um todo, como observado etnograficamente entre caçadores-coletores igualitários contemporâneos (BOEHM, 2001). Nos bandos com a organização social “invertida”, não há espaço para disputas de poder e, portanto, não é necessária a existência de uma autoridade centralizada para dirimir eventuais conflitos internos. Essa forma de organização social está muito próxima do “socialismo utópico”, diametralmente oposto ao modo de vida dos chimpanzés.

Assim, a troca do territorialismo pelo nomadismo tende a diminuir tanto a violência entre bandos quanto dentro de cada bando. O resultado combinado do igualitarismo social e menores níveis de violência é um ambiente muito mais propício à colaboração, tanto entre os membros de cada grupo quanto entre os próprios bandos de caçadores-coletores nômades.

Dentro de cada grupo, a ausência de relações sociais de dominação e submissão evita muitos conflitos e desconfianças, além de diminuir o ressentimento generalizado que permeia as sociedades hierárquicas. Isso facilita comportamentos cooperativos e relações de troca, criando um sentimento de solidariedade que pode ser observado entre caçadores-coletores igualitários contemporâneos (KNAUFT, 1991). *Em um grupo hierárquico, todos os outros membros da população tendem a ser vistos como potenciais adversários; em um grupo igualitário, os outros tendem a ser vistos como alguém que pode ajudar em eventuais dificuldades.*

Desse modo, os bandos igualitários podem ser muito mais eficientes na exploração dos recursos naturais devido à divisão do trabalho e outras formas de ajuda recíproca dentro do grupo, como a troca de informações. O compartilhamento de comida, em particular, regulariza a alimentação de todos os membros do bando, garantindo um mínimo desse recurso a todos. Essa maior *eficiência econômica* é essencial para a sobrevivência nas savanas, onde os recursos naturais são mais escassos, dispersos e sazonais. Nesses ambientes, uma organização social pouco cooperativa tende a ser simplesmente inviável.

Em linhas gerais, *a organização hierárquica favorece a coesão do grupo, que está associada a vantagens militares; ao passo que a organização igualitária favorece a cooperação interna, que aumenta a eficiência econômica do grupo.* Assim, essas duas formas de organização representam *diferentes estratégias adaptativas para os grupos sociais.*

As dificuldades da vida nas savanas podem ser superadas se os hominínios vivem em bandos nômades, pacíficos e igualitários; ou seja, adotando um modo de vida diametralmente oposto ao dos primeiros hominínios, que viviam nas florestas. No entanto, o comportamento desses primeiros hominínios era essencialmente instintivo, geneticamente codificado e, portanto, a organização social rigidamente hierárquica não pode ter sido simplesmente “invertida” para uma estritamente igualitária de uma geração biológica para outra.

Além disso, é implausível que grupos igualitários e pacíficos tenham convivido com grupos hierárquicos e belicosos, pois eles seriam rapidamente dominados, escravizados ou eliminados por estes últimos. Entretanto, esses dois modos de vida opostos podem ter ocorrido simultaneamente em regiões geográficas isoladas entre si, em diferentes *linhagens de hominínios*.

### 1.3 SISTEMAS DE HERANÇA

No início da evolução dos hominínios, ainda não havia entrado em ação o que é conhecido tecnicamente como *sistema de herança cultural*. A Teoria da Evolução contemporânea reconhece a existência de diversos “sistemas de herança”, isto é, diferentes *modos de armazenamento e transmissão de informações relevantes para o processo evolutivo* (ver Apêndice II).

Por exemplo, o sistema de herança *epigenético* coordena o desenvolvimento dos organismos multicelulares a partir das informações contidas no seu código genético. De fato, hoje se sabe que a genética é, ela própria, apenas um dos sistemas de herança envolvidos no processo de evolução da vida por seleção natural.

Nas sociedades humanas contemporâneas, a organização social, com suas normas, valores, linguagem, instituições e conhecimentos, é transmitida de uma geração para outra não por meio da genética, mas durante o *processo de socialização* dos indivíduos de cada nova geração. Tanto é assim que uma mesma espécie biológica, os *Homo sapiens*, se organiza em sociedades dos mais diversos tipos, com diferentes costumes, modos de produção, leis e estilos de vida.

Assim, sabemos que um *sistema de herança cultural* surgiu e se consolidou durante a evolução dos hominínios, pois ele não existia originalmente, mas teve um papel essencial nas últimas etapas do nosso processo evolutivo.

Talvez a questão central da evolução humana seja *a origem da cultura como sistema de herança*: quando, como e por que os hominínios passaram a armazenar e transmitir informações evolutivamente relevantes por métodos não genéticos? Quais foram essas informações evolutivamente relevantes e por que elas não puderam ser simplesmente armazenadas e transmitidas biologicamente, pelo código genético, como é feito até hoje entre os outros primatas e mamíferos? Como a própria seleção natural criou o sistema de herança cultural e o consolidou como elemento essencial na evolução dos hominínios? Responder essas questões é compreender a origem do ser humano.

Nosso ramo evolutivo começou a se separar dos demais primatas que viviam nas florestas equatoriais africanas provavelmente devido à pressão demográfica nesse habitat original, que forçou os primeiros hominínios para além desse bioma, ou seja, para as savanas adjacentes. Mas a expansão das florestas para as savanas era inviável enquanto a organização social dos bandos fosse determinada exclusivamente pelos comportamentos instintivos originais.

Em uma situação hipotética, na qual uma linhagem de hominínios vive isolada em uma região ocupada apenas por florestas, o processo de seleção natural tende a produzir e manter indivíduos instintivamente adaptados à forma de organização social mais adequada a esse ambiente, ou seja, com uma propensão inata para comportamentos competitivos, territoriais, e para a formação de hierarquias sociais (semelhantes à dos chimpanzés). Linhagens de hominínios desse tipo serão chamadas de “competitivas”.

Continuando no plano hipotético, imaginemos que o clima de toda a região se torne mais árido, com a consequente “savanização” da floresta. Nesse caso, o custo de defender um território enorme e pouco produtivo se tornaria maior que os seus benefícios, e seria melhor para o grupo adotar o nomadismo e a cooperação como estratégia de sobrevivência. Os hominínios que insistissem em manter a antiga estratégia hierárquica-territorial-belícosa deixariam menos descendentes do que aqueles que adotassem uma organização igualitária-nômade-pacífica. Ou seja, passaria a existir uma pressão seletiva por formas mais cooperativas e menos competitivas de organização social. O resultado evolutivo desse processo de seleção natural seria uma população geneticamente menos agressiva, com predisposições congênitas para comportamentos cooperativos e para a formação de relações sociais igualitárias. Ou seja, teríamos um tipo diferente de linhagem, que chamaremos de “cooperativa”.

Toda a situação descrita é hipotética e não ocorreu exatamente dessa forma na história evolutiva dos nossos antepassados. Assim, tanto a “linhagem competitiva pura” (que viveria em uma floresta isolada) quanto a “linhagem cooperativa pura” (que viveria em uma savana isolada) devem ser entendidas como tipos ideais, concebidos apenas para fixar as ideias e trazer mais clareza à discussão. As principais características desses dois tipos ideais de linhagem são comparadas no quadro a seguir:

**Quadro 1.1** Comparação entre os dois tipos ideais de linhagem de hominínios

<b>Linhagens competitivas</b> (florestas isoladas)	<b>Linhagens cooperativas</b> (savanas isoladas)
Territorialismo	Nomadismo
Hierarquia social estrita	Igualitarismo social estrito
Competição dentro dos grupos	Cooperação dentro dos grupos
Conflitos entre grupos	Pacifismo entre grupos
Grupos sociais muito coesos	Grupos sociais poucos coesos

Se o habitat de uma população biológica é *homogêneo*, seja ele uma floresta ou uma savana, as pressões seletivas do meio ambiente podem atuar diretamente sobre o sistema de herança genético, produzindo indivíduos instintivamente adaptados à forma de organização social mais adequada às respectivas condições ambientais: competitiva nas florestas e cooperativa nas savanas. Em ambos os casos, a estrutura social pode ser sustentada com base em comportamentos geneticamente codificados.

Essa diferenciação puramente genética, devida à separação de uma população biológica em dois ambientes isolados geograficamente, é chamada tecnicamente de *alopatria* e pode ser ilustrada pela evolução recente do gênero *Pan*: uma população

ancestral de chimpanzés foi separada pelo rio Congo e, assim, eles evoluíram isoladamente nas duas margens do rio (que eles não conseguem atravessar a nado). Como consequência, essas populações evoluíram para duas espécies distintas: chimpanzés comuns (*Pan troglodytes*) e bonobos (*Pan paniscus*). Hoje existem diferenças comportamentais significativas entre chimpanzés e bonobos, principalmente quanto aos hábitos sexuais, mas seus comportamentos são todos instintivos, geneticamente codificados, e o sistema de herança cultural não se desenvolveu no gênero *Pan*.

Contudo, a evolução dos hominínios seguiu um rumo muito diferente, pois as florestas e savanas africanas não são geograficamente isoladas umas das outras: uma extensa fronteira entre elas permitiu um contato entre as populações que viviam nos dois biomas por milhões de anos, criando, assim, um habitat altamente heterogêneo, que levou ao surgimento da cultura como um novo sistema de herança na evolução dos hominínios, o que discutiremos a seguir.

## 1.4 GRADIENTES CULTURAIS

No continente africano, as regiões mais úmidas tendem a ser ocupadas por florestas (ricas em espécies vegetais e animais), as áreas muito secas em geral se tornam desertas (com pouquíssimas espécies) e as regiões intermediárias tendem a ser ocupadas por savanas (não tão ricas quanto as florestas, mas ainda habitáveis para muitas espécies vegetais e animais).

Nos últimos 6 milhões de anos, as linhas divisórias entre florestas, savanas e desertos se moveram diversas vezes, ao sabor de mudanças climáticas globais associadas a alterações na órbita da Terra em torno do Sol. Mas como a África estende-se amplamente pelos hemisférios norte e sul do planeta (entre as latitudes 37°N a 34°S), durante todo esse período existiram florestas e savanas no continente, e também uma interface geográfica significativa entre esses dois biomas, que permitiu um contato permanente entre as populações de hominínios que neles viviam. Essa situação de expansão forçada (pela pressão demográfica) para um habitat espacialmente heterogêneo criou um contexto evolutivo muito peculiar para os hominínios.

Uma espécie biológica tipicamente expande seu habitat para novas regiões geográficas por meio da assimilação genética, por seleção natural, das características necessárias à vida nessas novas regiões. No caso dos hominínios que ocuparam as savanas a partir das florestas, entretanto, não se trata de uma adaptação incremental a um ambiente ligeiramente diferente. Como vimos, a ocupação das savanas exigiu dos hominínios comportamentos sociais cooperativos, igualitários e pacíficos, *diametralmente opostos* aos tradicionais: competitivos, hierárquicos e belicosos.

Nas savanas sobrevivem apenas aqueles grupos mais eficientes na exploração dos recursos naturais, o que exige comportamentos individuais cooperativos: compartilhamento de comida, troca de informações sobre a localização de recursos vitais, solidariedade. Mas tais comportamentos “altruístas” não poderiam ser assimilados geneticamente no lugar dos instintos “egoístas” iniciais, pois isso desadaptaria os hominínios à vida nas florestas, onde também viviam grupos que compartilhavam a mesma estrutura genética.

As duas predisposições comportamentais inatas opostas também não poderiam apenas se cancelar mutuamente, pois isso comprometeria a capacidade de os bandos de hominínios sobreviverem tanto nas florestas quanto nas savanas.

Assim, a expansão do habitat florestal para as savanas terminou sendo viabilizada pela possibilidade de bandos com uma mesma carga genética adotarem comportamentos sociais opostos, que fossem sustentados e transmitidos entre gerações por um incipiente sistema de herança cultural, e não pela via genética.

O surgimento do sistema de herança cultural, mesmo em um estado ainda rudimentar, foi decisivo na ocupação das savanas ao permitir que *o nomadismo e o altruísmo começassem a ser assimilados geneticamente pelos hominínios, sem que eles substituíssem ou cancelassem as predisposições instintivas opostas, uma vez que a cultura assumiu a função de determinar, em cada grupo social, qual é a organização social mais adaptativa em cada meio ambiente específico.*

Em termos concretos, como os primeiros hominínios, geneticamente adaptados à vida nas florestas, iniciaram a ocupação das savanas adjacentes? Como populações instintivamente predispostas a se organizar em grupos hierárquicos, territoriais e belicosos, começaram a viver em bandos igualitários, nômades e pacíficos?

Os primeiros hominínios que ocuparam as savanas provavelmente foram grupos vencidos em guerras entre bandos territoriais habitantes de florestas que fugiram para regiões adjacentes e conseguiram se adaptar ao ambiente mais pobre em recursos naturais. Certamente, muitos grupos foram expulsos das florestas por outros grupos mais fortes, mas sobreviveram apenas aqueles que conseguiram retornar rapidamente para as florestas ou se tornaram mais eficientes na exploração dos recursos da savana, por meio, principalmente, do nomadismo e da cooperação. Como esses grupos que permaneceram nas savanas não tinham necessidade de defender um território, eles puderam flexibilizar a hierarquia de dominação social e, assim, criar condições mais propícias à cooperação interna, necessária para uma maior eficiência na exploração dos recursos mais escassos. Em outras palavras, *havia uma pressão demográfica nas florestas, no sentido de ocupação das savanas adjacentes, combinada com uma pressão seletiva entre os grupos migrantes para que eles invertessem a hierarquia de dominação social.*

Desse modo, desde o início da ocupação das savanas, formas menos hierárquicas de organização social foram favorecidas pela seleção natural, bem como um comportamento mais cooperativo, tanto dentro dos grupos sociais quanto entre eles. Como consequência, *predisposições genéticas para comportamentos mais cooperativos e menos agressivos começaram a ser assimiladas gradualmente pelos hominínios que conseguiram se estabelecer nas savanas próximas às florestas.*

Entretanto, como havia contato genético permanente entre as populações que viviam nas florestas e nas savanas próximas, essas novas predisposições inatas cooperativas não substituíram os instintos competitivos anteriores, e a estrutura genética da espécie começou a apresentar uma *ambivalência incipiente com relação a comportamentos competitivos ou cooperativos.* Em outras palavras, os hominínios deixaram de

ser “geneticamente egoístas” e passaram a apresentar algumas predisposições congêntas genuinamente “altruístas”, no sentido de induzir comportamentos que colocam os interesses do grupo acima dos individuais (SOBER, WILSON, 1999).

As populações hominíneas que permaneceram nas florestas continuaram com seu modo de vida hierárquico-territorial-belicoso, que passou a ser transmitido de geração em geração, cada vez mais, pelo sistema de herança cultural, e não apenas pela via genética. Enquanto isso, as populações hominíneas que ocuparam as savanas passaram a viver de modo mais igualitário-nômade-pacífico, também transmitido de geração em geração por contato social. *Em cada bioma, o modo de vida mais adequando às condições ambientais locais era estabelecido e transmitido pelo sistema de herança cultural, a despeito da equivalência genética das populações.*

Essa acomodação abriu espaço para o *aprofundamento da ambivalência inata entre comportamentos competitivos e cooperativos nos hominínios*. Ou seja, eles foram adquirindo, progressivamente, *predisposições congêntas para comportamentos mais altruístas, sem perder os antigos instintos egoístas. Ao mesmo tempo, os hominínios foram assimilando uma capacidade cada vez maior de internalizar valores e normas sociais e, assim, passaram a ter seu comportamento social condicionado cada vez mais pelo ambiente cultural em que viviam, e não apenas pelos instintos herdados geneticamente.*

As primeiras populações hominínias que ocuparam savanas provavelmente se restringiram àquelas mais próximas das florestas, relativamente mais úmidas e não tão pobres em recursos quanto as savanas mais secas, próximas aos desertos. Nesse tipo de savana úmida, não é necessário o igualitarismo estrito que descrevemos no tipo ideal das linhagens cooperativas, mas apenas formas de organização social um pouco mais cooperativas do que a estrutura de dominação social que vigorava nas florestas. Ao mesmo tempo, a possibilidade de ataques por grupos que habitam florestas próximas exige alguma coesão do grupo e, conseqüentemente, certa centralização na tomada de decisões coletivas e na solução de conflitos internos.

Dessa forma, as savanas foram sendo ocupadas progressivamente por grupos pioneiros cada vez mais cooperativos e menos hierárquicos. Os grupos que se adaptavam às savanas úmidas e nelas permaneciam mantinham uma organização social intermediária (entre competição-hierarquia e cooperação-igualitarismo) mais adaptada a essa região específica. Nesse processo, eles passavam a expulsar para savanas mais secas os grupos menos coesos, e assim por diante.

O resultado final provavelmente foi um contínuo de formas de organização social, que ia da rígida hierarquia das florestas até o igualitarismo estrito das savanas mais secas, passando por diversas formas de organização intermediárias, todas elas transmitidas de geração em geração pelo sistema de herança cultural. Ao mesmo tempo, uma interação genética permanente entre os vários grupos sociais teria mantido um único *pool* genético em toda a população, a despeito das variações culturais. Essa configuração evolutiva será denominada *gradiente cultural*.

Os aborígenes australianos podem ser vistos como um modelo etnográfico para o gradiente cultural: nas áreas litorâneas, mais ricas em recursos naturais, comportamentos característicos das linhagens competitivas são mais frequentes do que nas

regiões mais áridas da Austrália. Por exemplo, Knauff (1991) aponta que conflitos entre grupos são mais comuns na costa setentrional (e.g., entre os Tiwi) do que na Austrália Central (e.g., entre os Walbiri) ou Ocidental (e.g., entre os Pintupi).

Essa distribuição espacial de diferentes formas de organização social e modos de vida, entre dois polos com características opostas, é muito semelhante à que vigorou na África durante a maior parte da evolução humana.

O fato de os homínios terem vivido em gradientes culturais como esse durante milhões de anos foi fundamental para definir a estrutura mental inata da nossa espécie, pois ela foi moldada nesse ambiente seletivo. Em outras palavras, os gradientes culturais definiram as forças envolvidas no longo processo de seleção natural, que, por sua vez, resultou na estrutura mental genética dos *Homo sapiens*, inclusive suas predisposições comportamentais mais profundas.

Devido aos gradientes culturais, os instintos primatas originais dos primeiros homínios – *egoístas, competitivos e violentos* – permaneceram como parte integrante da *natureza humana*. Porém, também graças aos gradientes culturais, a essas predisposições comportamentais arcaicas somaram-se outras, opostas a elas: *altruístas, cooperativas e pacíficas*. Com veremos mais adiante, essas são *as bases genéticas da polarização política*, título deste livro.

Entretanto, os desdobramentos evolutivos da seleção natural em gradientes culturais não se limitam à ambivalência comportamental congênita: *praticamente todas as características genéticas que diferenciam os seres humanos dos outros animais são resultado dos milhões de anos de evolução natural em gradientes culturais*, como discutiremos no próximo capítulo.