A EVOLUÇÃO CULTURAL DO HOMEM

"Com todas as suas qualidades nobres...
o homem ainda traz, em sua forma corporal,
a marca indelével de sua origem inferior."
Charles Darwin (1809-1882)

"A história da vida é não predizível, nem necessariamente progressiva; os seres vivos, inclusive o homem, surgiram de uma série de eventos contingentes e fortuitos."
Stephen Jay Gould (1942-2002)

MUCIO PIRAGIBE RIBEIRO DE BAKKER*
Contra-Almirante (Refº)

SUMÁRIO

Introdução
As condições ambientais
A prematuridade
A evolução cultural – a neotenia
As bases do processo cultural
Palavras finais
Anexo – Representação da evolução humana

INTRODUÇÃO

Não é apenas o futuro o único objeto de nossas indagações e incertezas. Ao buscarmos respostas sobre os caminhos que percorremos no passado, certamente aprenderemos muito sobre nós mesmos e sobre o que nos levou à inteligência, ao desenvolvimento cultural e à sociabilidade.

As notas anexas representam um esforço do autor no sentido de reunir, em algumas páginas, observações e ensinamentos colhidos em obras e publicações especializadas, acrescidos de comentários e interpretações próprias, com o objetivo de fornecer ao leitor as respostas àquelas indagações e incertezas, apontando, ainda, os caminhos principais que levaram o homem a se tornar um animal dependente da cultura.

A história física do *Homo Sapiens Sapiens* pode até ser considerada, de certa forma, irrelevante no processo de seu aparecimento sobre a Terra, em face de sua história cultural, que é extraordinária. Nenhuma outra espécie no planeta conseguiu um triunfo comparável. Desde que o homem descobriu

* O autor é conferencista, escritor e colaborador da *RMB*. Comandou o Navio-Hidrográfico *Argus* e o Navio-Oceanográfico *Saldanha*, foi diretor da Escola de Guerra Naval, secretário da Comissão Interministerial para Recursos do Mar e diretor de Hidrografia e Navegação da Marinha.

a agricultura, a metalurgia, a domesticação dos animais e a construção de cidades, todas as grandes descobertas culturais dos hominídeos (australopitecíneos) – o manejo da pedra, o domínio do fogo, a caça – foram eclipsadas ou diminuídas. E essa revolução é recentíssima. Durante milhares de anos os homens foram apenas caçadores. Depois, tornaram-se agricultores e metalurgistas há não mais de 10 mil anos, e os resultados dessa revolução cultural só se generalizaram há uns 5 mil anos.

AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Mas como se processou essa transformação cultural? Por quais revoluções passou a homonização? Uma das hipóteses mais admitidas seria que o fator decisivo da evolução, que teria conduzido ao surgimento do homem como elemento cultural, estaria intimamente relacionado às transformações ocorridas no seu nicho ecológico, inclusive as climáticas, as quais teriam fornecido não só as condições ambientais adequadas, mas sobretudo os estímulos e motivações necessários para conduzir ou orientar o processo evolutivo. Certamente, tais transformações foram ocasionadas pelas movimentações e rupturas que teria sofrido a crosta terrestre há uns 12 milhões de anos, as quais teriam provocado uma profunda falha geológica[1], separando o leste africano da parte central e ocidental do continente, ao tempo em que a Terra se resfriava.

Essas movimentações e rupturas da crosta e, principalmente, esse resfriamento tiveram consequências capitais sobre a vegetação terrestre. O imenso e quase completo manto florestal original que existia por essa época começa a desaparecer. Os primatas são então expulsos do ambiente no qual viveram, de maneira protegida, por dezenas de milhões de anos, meio a que se habituaram e ao qual se adaptaram perfeitamente, a ponto de não terem necessidade de nenhum esforço inventivo para garantir a sobrevivência da espécie.

A postura em pé e a liberação das mãos para novas tarefas (com o polegar em posição diferente dos demais dedos) constituem as mais importantes mutações, que irão modificar completamente este ser vivo, que seria o nosso ancestral

Com o desaparecimento da floresta, os primatas são lançados numa savana infestada, aliás contrariamente à floresta, de animais predadores. Imediatamente, se o primata deseja subsistir, é condenado a transformar seus hábitos e até seu corpo. Em particular, os perigos da savana aconselham-no a manter-se de pé[2], de maneira a enxergar mais longe um eventual inimigo. Quanto às mãos, reservadas na floresta a subir nas árvores, a pendurar-se nos galhos e a colher ou carregar os frutos de sua

[1] Vale da Grande Fenda (Great Rift Valley), que se estende ao longo da África, desde o Mar Vermelho até o Zimbábue, passando pela Etiópia, Quênia e Tanzânia. Nessa ocasião surgiram as grandes cadeias de montanhas: o Himalaia, as Rochosas e os Andes, por exemplo.

[2] A opção por uma postura bípede, em pé, seria o caminho mais natural e mais fácil, em virtude da posição capengante dos grandes macacos, praticamente intermediária entre a postura bípede e a quadrúpede, além do uso das mãos que se observa em todos os primatas, mesmo nos mais rudimentares. Aliás, é possível que a posição bípede, como postura, já tivesse sido adotada no interior de formações florestais densas, como ocorre ainda hoje com chimpanzés na natureza, quando assumem essa postura sobre galhos mais grossos para alcançar frutos que, de outra maneira, não seriam acessíveis. A bipedia, portanto, já era uma adaptação postural, antes de se tornar locomotora (Walter A. Neves e Luis B. Piló – *O Povo de Luzia* – 2008)

dieta de predominância frugívora, têm seu uso tradicional limitado nas savanas; mas, ficam, de certo modo, liberadas para ampliá-lo com outras funções mais condizentes com seu novo *habitat*. Assim, a postura em pé, de um lado, e a liberação das mãos para novas tarefas (com o polegar em posição diferente dos demais dedos, permitindo o manejo de ferramentas) constituem as mais importantes mutações, que irão modificar completamente este ser vivo, que seria o nosso ancestral.

Mas, com a savanização do leste africano, as áreas das florestas ricas em frutos, brotos e sementes de alto valor energético foram reduzidas consideravelmente, restando apenas grandes extensões de formações vegetais abertas, pobres em recursos vegetais facilmente digeríveis. A redução dessas áreas deve ter exercido uma pressão seletiva muito forte sobre os primatas que habitavam essas regiões, e muitos devem ter se extinguido por não terem realizado a necessária transição adaptativa.

Nesse novo contexto, duas linhagens de hominídeos devem ter surgido: uma adaptada à coleta e ao consumo de grandes quantidades de alimentos vegetais, de baixíssima qualidade nutricional; e outra, que adotou uma dieta essencialmente carnívora, mas suplementada por recursos vegetais. Ambas as linhagens conviveram em várias partes da África, explorando nichos ecológicos muito distintos, mas nas mesmas paisagens.

A adaptação do primeiro grupo a essa dieta de brotos, talos, sementes e tubérculos muito duros só foi possível pela fixação, nessa linhagem, de dentes molares e pré-molares muito grandes. Porém, os australopitecos que adotaram tal dieta, como os *A. Aethiopicus*, *A. Boisei* e *A. Robustus*, por exemplo (chamados *Paranthropus*), tiveram vida relativamente curta, extinguindo-se por volta de 1,4 milhão de anos, por razões ainda não esclarecidas. O outro grupo, que passou a consumir proteína animal em grande escala, desenvolveu outro comportamento muito importante: deu início ao lascamento da pedra, para produzir lascas afiadas, com o propósito de utilizá-las na remoção de pedaços de carne, pele, tendões e tutano das carniças dos animais mortos deixadas pelos grandes felinos africanos.

Outras modificações de comportamento ou de fisiologia se teriam seguido: o primata, porque é ameaçado por outros animais e porque também agora tem que caçar, aprimora a sua capacidade de visão já em três dimensões e em cores. A obrigação de caça e de proteção do grupo para este animal frágil e pequeno, mais fraco do que muitos outros habitantes da savana, teria provocado nova pressão evolutiva que resultou não só em um novo grau de sociabilidade, mas também na ampliação da tecnologia do uso da pedra[3], que foi aprimorada pelo seu lascamento e polimento para atingir um formato desejado, o qual servisse à produção de ferramentas específicas, como machados e pontas de lanças, que permitissem seu uso tanto na proteção grupal como no abate da caça, inclusive no de animais de grande porte. Possivelmente,

[3] O uso da pedra e seu desenvolvimento marcam o início da indústria lítica e de uma economia de predação, que caracteriza o período mais antigo dos tempos pré-históricos, o Paleolítico, subdividido geralmente em três estágios cronológicos (Inferior ou Antigo, Médio e Superior) de limites mal definidos, em razão de períodos de transição muito longos e de numerosas variações de facies. O Paleolítico Inferior corresponde às primeiras manifestações da atividade humana, a partir de cerca de 2 milhões de anos atrás com o uso da pedra: indústrias olduvaiense, acheuleuse, musteriense (*levallois*), com numerosas variações locais. O Paleolítico Médio é essencialmente representado pelo musteriense, que se desenvolveu entre 100 mil e 50 mil anos atrás. O Paleolítico Superior iniciou-se por volta de 35 mil anos a.C. e vai até 10 mil anos, quando se inicia a Nova Idade da Pedra, o Neolítico, em que os instrumentos de pedra passaram a ser feitos pelo método de polimento mediante o atrito, ao invés de fratura e separação de lascas, como nos períodos anteriores.

o ancestral do homem teria formado bandos, organizado expedições para defender-se ou, ao contrário, para capturar a caça. Estas necessidades grupais poderiam estar, talvez, na origem dos primeiros rudimentos de linguagem, no surgimento da liderança e do comando dos grupos. Provavelmente, por volta de 2,5 milhões de anos atrás, deve ter surgido o gênero *Homo*, evoluído dos australopitecos carnívoros, tardios, uma vez que continuaram a utilizar o mesmo procedimento de seus ancestrais no que se refere tanto à subsistência quanto à tecnologia do uso da pedra.

No entanto, é a posição em pé que teria consequências incalculáveis para o ancestral do homem e explicaria, na verdade, uma das características essenciais da espécie humana em relação a todas as outras espécies e talvez o motivo extraordinário do gênio particular do homem: seu nascimento prematuro.

A posição em pé teria consequências incalculáveis para o ancestral do homem e explicaria as características essenciais da espécie humana em relação a todas as outras espécies e talvez o motivo extraordinário do gênio particular do homem: seu nascimento prematuro

A PREMATURIDADE

A duração da gestação entre os grandes macacos é de 39 semanas. A da mulher é de 40 semanas. Ora, os estudos biológicos determinam que a gestação da mulher é muito curta. Na verdade, para ser proporcional à duração da gestação dos grandes macacos, a gestação da mulher deveria ser de 21 meses e não de nove meses somente. Por que então esta prematuração do bebê humano, este nascimento antes do termo? É que o volume cefálico do bebê humano é tal que o canal obstetrício materno já tem dificuldade em deixar passar o bebê de nove meses[4]. Ao contrário, o crânio do bebê macaco é bem menor e, o que é mais notável, o volume do cérebro do bebê macaco já é igual a 60% do cérebro do macaco adulto, enquanto que o cérebro do bebê humano não é senão 25% do cérebro do homem normal. Aliás, basta comparar um bebê macaco e um bebê humano para notarem-se os efeitos desta prematuração. O filhote do homem tem um crânio ainda para ser acabado, cujas paredes só se encontrarão mais tarde. O bebê macaco já está com seu crânio pronto dentro da sua mãe e logo passa a brincar, enquanto que o bebê humano progride lentamente e estaria condenado à morte sem o ambiente familiar[5]. O macaco tem os seus dentes mais cedo e uma maturidade

[4] A capacidade craniana dos primatas (Proconsul, Driopiteco, Australopiteco) foi crescendo continuadamente durante o processo evolutivo para atingir o gênero *Homo*. Um cérebro maior, no entanto, requer certas alterações corporais, pois depende de grande suprimento de sangue. Essas alterações, que possibilitaram o funcionamento de um cérebro maior, foram compensadas com reduções metabólicas em outras partes do corpo, como é o caso do estômago, que foi reduzido, modificando a dieta humana, inclusive, com o cozimento que passou a fazer dos alimentos. Também a perda dos espinhos penianos (pequenas estruturas flexíveis de queratina, ainda presente em macacos e outros mamíferos), ocorrida durante o processo evolutivo, provavelmente deve estar relacionada à necessidade de maior suprimento de sangue para o cérebro, devido ao seu crescimento.

[5] Segundo Stephen Jay Gould – paleontólogo norte-americano (1942-2002) —, os bebês humanos nascem como embriões e como embriões permanecem durante os primeiros nove meses de vida. Se a gestação da mulher durasse mais de um ano e meio, os bebês humanos teriam as mesmas características precoces de outros primatas.

sexual igualmente mais avançada. Em suma, em todos os planos, o bebê humano é um ser informe, retardado, inacabado, ainda em evolução, e é desta desvantagem inicial, desta vulnerabilidade, que ele extrairá a sua força e a sua vocação única entre todas as espécies. Na verdade, no plano biológico, o encéfalo do bebê humano continuará a desenvolver-se e até mesmo a completar a maior parte de sua evolução, fora desse ambiente suave e protegido, que é o corpo de sua mãe.

Se bem que a formação do cérebro humano, na medida em que se processa fora da mãe, esteja sujeito a desafios e experiências de toda sorte, principalmente, do ponto de vista da sociabilidade e da cultura, as consequências são extraordinárias. Claro, o macaquinho necessita de uma "assistência técnica" por parte da mãe, mas breve e ligeira, já que está quase completo quando vem ao mundo. Ao contrário, o bebê humano é fatalmente envolvido numa rede de cuidados, de conselhos, de aprendizagens, que o lançam imediatamente numa esfera que poderíamos chamar de cultura e não apenas de natureza. Evolução ao mesmo tempo psicológica, intelectual, cultural e afetiva igualmente, pois o bebê do homem, fraco como é, sente mesmo, desde o nascimento, que só existe por causa da rede de inter-relações que estabelece com seus semelhantes, por meio de sua mãe, em primeiro lugar. Assim, de acordo com a maioria dos pesquisadores da evolução humana, poderíamos afirmar o seguinte: "O homem é inteligente porque é um prematuro". E poderíamos completar: "O homem só é homem porque é um prematuro".

Então, a revolução que nos levou à hominização foi, indubitavelmente, a postura em pé, isto é, o andar bípede. Aliás, a diminuição do comprimento dos braços, que se verificou nos fósseis da espécie *Homo*, parece indicar que a espécie devia ter abandonado, em definitivo, qualquer utilização tipicamente símia das árvores, seja para alimento ou refúgio, o que veio representar, certamente, a adaptabilidade da espécie ao seu novo ambiente, ocorrido com a savanização do leste africano. Por outro lado, a exclusividade da vida no solo, com uma ênfase maior no andar bípede, poderia explicar, no decorrer do tempo evolutivo, o estreitamento dos quadris, que, nas fêmeas, deve ter acarretado também um estreitamento do canal vaginal, a diminuição do tempo de desenvolvimento intrauterino, o nascimento precoce e, por conseguinte, a expansão da neotenia e maior dependência do recém-nascido dos seus pais[6]. Além disso, sabe-se que o risco de um nascimento antes do termo é bem maior entre as mulheres que permanecem muito tempo em pé. Assim, o ficar em pé dos ancestrais do homem também teve esse efeito: provocar a prematuração do bebê humano; lançá-lo, portanto, no caminho real da evolução intelectual e social.

O homem é inteligente porque é um prematuro. O bebê humano é um ser informe, retardado, inacabado, ainda em evolução, e é desta desvantagem inicial, desta vulnerabilidade, que ele extrairá a sua força e a sua vocação única entre todas as espécies

[6] Leakey (1995); Mac Henry e Coffing (2000); Klein e Edgar (2005).

A EVOLUÇÃO CULTURAL – A NEOTENIA

Como parte de um exercício de imaginação, podemos supor uma faina diária de um grupo de australopitecíneos em contraposição a um grupo de *Homo Habilis* ou de *Homo Erectus*. As diferenças entre eles são poucas, mas desempenham um papel muito importante na evolução. Ambos os grupos são muito parecidos, constando de 20 a 30 indivíduos, entre machos adultos, fêmeas e filhos. O que diferencia os últimos é o seu cérebro de maior tamanho. Porém o mais importante é notar que, no grupo *Homo*, os machos nascidos no grupo nele permanecem, sendo, portanto, unidos pelo sangue, mais cooperativos e com objetivos comuns, ao contrário do grupo dos australopitecíneos, em que os machos abandonam o grupo assim que atingem a idade sexual de reprodução. Infere-se daí que no grupo símio temos mais tensões entre os machos, mais confrontações e menos interação amistosa. Fundamental é notar também que o grupo *Homo* necessita dessa cooperação social, pois seus filhos são mais dependentes do que os dos símios, tendo uma infância mais prolongada, e já com rasgos de uma linguagem mais elaborada que a daqueles.

Inacabados e desprotegidos pela natureza, com a perda, inclusive, de algumas capacidades instintivas, coube aos seres humanos completar o seu projeto por escolha própria, usando a razão e a reflexão que só eles possuem

Aliás, essa é a principal diferença entre os australopitecíneos e o gênero *Homo*: os humanos, com a infância muito prolongada, têm um baixo índice de crescimento, à exceção do cérebro, que alcança o tamanho do adulto, quando o corpo alcança apenas 40% de seu crescimento final. Esse período seria um período de aprendizagem social, de aquisição de cultura. Essa cultura, sinônima de capacidade de adaptação humana, nos diferencia dos demais símios.

Por outro lado, do conceito de neotenia[7] resulta a constatação de que os humanos não se especializaram fisicamente à medida que atingiram a maturação. Retêm, pela maior parte, as faces redondas e as características não especializadas de sua fase juvenil. Em outras palavras, os humanos não sofreram especializações para viver em um determinado nicho específico, permanecendo "generalistas", mesmo como adultos. A neotenia está, portanto, relacionada com a grande adaptabilidade dos seres humanos a inúmeras condições de vida, ao contrário dos outros primatas e mamíferos que se adaptaram particularmente, apenas, a um determinado ambiente. Diferentemente dos animais que se especializaram, o bebê humano é o ser mais desprotegido da natureza, e é por isso que o homem tem o seu destino em aberto.

[7] A neotenia (etimologicamente, "manter a juventude"), também chamada de teoria da fetalização ou do retardamento, foi criada pelo anatomista holandês Luis Bolk na década de 1920 e reformulada, posteriormente, pelo paleontologista americano Stephen Jay Gould. Segundo Gould, o homem é essencialmente um animal neotênico, de desenvolvimento muito vagaroso, o que é fundamental para a sua aprendizagem como ser cultural adaptável a uma grande diversidade de nichos ecológicos: do equador aos polos; de regiões tórridas até à Sibéria e ao Ártico; do nível do mar a altitudes de mais de 3.500 m. A neotenia representa a manutenção, pelos humanos adultos, dos traços juvenis de seus ancestrais primatas.

A sua falta de especialização resultou na sua independência da natureza e abriu-lhe caminho para a possibilidade de autodeterminação, tornando-o essencialmente uma criatura social. Inacabados e desprotegidos pela natureza, com a perda, inclusive, de algumas capacidades instintivas, coube aos seres humanos completar o seu projeto por escolha própria, usando a razão e a reflexão que só eles possuem.

Na espécie humana, sabe-se que o parto é muito arriscado. O bebê tem a cabeça excepcionalmente grande em relação ao tamanho de seu corpo e passa com muita dificuldade pelo canal materno de nascimento. Deve ter sido relativamente comum a ocorrência de óbitos durante o parto, tanto da gestante quanto do bebê. Indícios fósseis sugerem que foi a anatomia, e não apenas a natureza social do homem, que levou as mães humanas – em contraste com parentes primatas mais próximos e com quase todos os outros mamíferos – a pedirem ajuda no parto. Na verdade, é possível que o hábito de procurar assistência no parto talvez já existisse quando o mais antigo membro do gênero *Homo* apareceu e, possivelmente, data de 5 milhões de anos atrás, quando ancestrais humanos passaram a andar eretos regularmente.

Outro aspecto importante na evolução dos australopitecíneos para o gênero *Homo* refere-se à redução do dimorfismo sexual, o que, provavelmente, teria acarretado alterações fisiológicas e comportamentais nas fêmeas ao longo de sua linhagem evolutiva, fazendo com que se tornassem mais receptivas sexualmente aos machos, independentemente do período fértil. Tais alterações vieram intensificar o comportamento cooperativo entre macho e fêmea, contribuindo para um aumento da frequência de encontros e reencontros entre ambos. Podemos até considerar que essa cooperação tenha aumentado também a atenção e o cuidado dispensado à prole, o que seria, talvez, o embrião do núcleo familiar[8].

Depois que alguns instrumentos básicos da cultura – fala, habilidades manuais, posse do fogo, técnicas de caça – se estabeleceram, aquele que fosse incapaz de dominá-los não sobreviveria

AS BASES DO PROCESSO CULTURAL

A formação de grupos humanos para as atividades de caça e de proteção e defesa contra predadores, ou mesmo contra grupos rivais, deve ter se constituído em fator de excepcional importância para a coesão, cooperação e sociabilidade do grupo, com evidentes benefícios para a linhagem evolutiva que levou ao homem moderno. Da mesma forma, a construção e utilização de abrigos para o grupo, o conforto gerado pelo domínio do fogo – aquecimento, possibilidade de sono ininterrupto, preparação da carne e seu compartilhamento – não só devem

[8] As diferenças físicas entre o homem e a mulher, afora as características sexuais específicas, são relativas ao tamanho: os homens são mais altos e mais musculosos e têm os quadris mais estreitos. Isso tudo significa que, geralmente, os homens são mais fortes e velozes que as mulheres. Essa distinção resulta, provavelmente, do processo evolutivo que levou os machos a empreenderem a caça, inclusive a de animais de grande porte, enquanto as fêmeas colhiam plantas e raízes alimentícias e se dedicavam à maternidade e à infância prolongada da espécie. Essa divisão do trabalho nas sociedades pré-humanas talvez esteja na raiz da dominância social do homem sobre a mulher, que, exercida durante tanto tempo, chegou até aos dias atuais, nos quais os homens quase sempre têm o controle dos instrumentos de prestígio e de poder sobre as mulheres.

ter contribuído para o aperfeiçoamento da linguagem, em vigílias ao redor do fogo, mas também para a intensificação de convivência e sociabilidade grupal, juntamente com a necessidade de assistência ao parto e de proteção e cuidados com a infância prolongada da espécie. Essa convivência deve ter definido um procedimento grupal, um modo de viver e de atuar de seus componentes, que está na raiz do processo cultural: linguagem, concepções, crenças, normas, hábitos, costumes, arte, símbolos, objetos etc.

Depois que alguns instrumentos básicos da cultura – fala, habilidades manuais, posse do fogo, técnicas de caça – se estabeleceram, aquele que fosse incapaz de dominá-los não sobreviveria (e milhares devem ter sido eliminados por esta razão). Mas a evolução da cultura não deve ter sido um processo contínuo. Ao contrário, ela deve ter se desenvolvido por meio de etapas importantes. Muito provavelmente, os primeiros elementos de cultura a se desenvolverem foram a fala e as habilidades manuais. Depois, deve ter sido introduzido o fogo. Cada um desses elementos teve uma evolução própria e cada um deles se estabeleceu, atuando como fator seletivo. Depois que esses processos mínimos se consolidaram, eles se diversificaram. Apareceram várias falas, várias tradições na confecção de instrumentos de pedra e maneiras diversas de se obter o fogo. Da mesma forma, devem ter se desenvolvido várias técnicas de caça e vários tipos de relações familiares, estabelecendo-se essa característica tão tipicamente humana que é o "tabu do incesto"[9]. Tudo isso deve ter ocorrido em tempos diferentes e com ritmos diferentes. Mas há motivos para se acreditar que, mesmo muito antes do aparecimento do *Homo Sapiens*, já havia tradições culturais entre os australopitecos. Essas "tradições" poderiam não passar de uma maneira diversa de articular sons, algumas pancadas a mais ou a menos em uma pedra, alguns jeitos simples, mas especiais, de observar a caça. Essas pequenas coisas, que podem parecer espantosamente elementares para o *Homo Sapiens*, com suas culturas tão diversificadas, devem ter sido a base das grandes diversificações posteriores da cultura humana.

O amor foi o sentimento de maior significação para a espontaneidade dos encontros e reencontros e da convivência ininterrupta entre os humanos

Mas o aperfeiçoamento da linguagem e a intensificação do seu uso, em algum período de nossa pré-história mais recente[10], certamente possibilitaram o extravasamento e a transmissão da emotividade humana, de seus sentimentos, em que o amor sobressaiu como a emoção fundamental, a qual incentivou uma nova dimensão cultural e o estreitamento dos laços de sociabilidade, permitindo o prazer da convivência grupal e a aceitação do outro, de forma mais intensa e frequente e, talvez, mais íntima. O

[9] Alguns pesquisadores de campo observaram que, nos chimpanzés, a sua longa associação durante o crescimento, como parte de uma mesma família, talvez possa inibir, por força da familiaridade, qualquer interesse sexual incestuoso por seu companheiro. Com relação a mãe, como ela conserva um tipo de dominância sobre seu filho, isso talvez possa explicar a inibição dele pelo acasalamento. Portanto, é possível que possam ocorrer determinados mecanismos inatos, que operem no sentido de provocar o esmorecimento das inclinações sexuais incestuosas. Mecanismos semelhantes devem ter sido transmitidos aos australopitecos e evoluídos para a espécie Homo.

[10] Provavelmente, no Paleolítico Superior, por volta de 35 mil anos atrás, quando se inicia a Nova Idade da Pedra.

amor foi, portanto, o sentimento de maior significação para a espontaneidade dos encontros e reencontros e da convivência ininterrupta entre os humanos. O aperfeiçoamento da linguagem que, provavelmente, se originou e se desenvolveu na intimidade de pequenos grupos que conviviam nos mesmos abrigos, compartilhando alimentos, na participação dos machos na criação de crianças e nas conversas ao redor do fogo, criou várias redes de conversações que constituíram as bases para diferentes culturas[11] e, certamente, provocou a explosão de inventividade humana[12]. Na conversação, a necessidade do outro nos deu autoconsciência e identidade, tornando-nos seres conscientes capazes de representar o mundo exterior e nós mesmos[13].

PALAVRAS FINAIS

Nunca mais acabaríamos de detalhar o balanço dos últimos avanços das ciências pré-históricas se considerássemos não apenas os períodos primitivos da hominização, há milhões de anos, como procuramos fazer, mas também os períodos que se seguiram mais próximos de nós, como, por exemplo, o nascimento do sentimento religioso com os primeiros ritos funerários, as construções dos primeiros templos, o início da pintura e representações simbólicas ou, ainda, mais recentemente, esta outra revolução fundamental, iniciada no Neolítico, há cerca de 10 mil anos: a passagem da civilização de colheita àquela de exploração agrícola, a domesticação e criação de animais, tendo por consequência o início do processo de sedentarização, do que resultou um novo grau de sociabilidade, com o advento da propriedade, da construção de aldeias e, provavelmente, das disputas e conflitos, ou mesmo guerras, entre grupos oponentes e rivais.

Ao entrar no período neolítico, o homem alcançou uma economia produtiva, na qual apareceram as primeiras culturas de trigo e de outras gramíneas e leguminosas, a intensificação da criação de animais (o cão, os bovídeos, o porco, o carneiro, a cabra), a cerâmica, o ofício de tecer, a roda e as primeiras peças de metalurgia. Assim, a

[11] "Uma cultura é uma rede de conversações que define um modo de viver, um modo de estar orientado no existir, um modo de crescer no atuar e no emocionar. Cresce-se numa cultura vivendo nela como um tipo particular de ser humano na rede de conversações que a define" (Maturana, 1997).

[12] A Revolução Criativa do Paleolítico Superior começou por volta de 45 mil anos e se caracterizou, antes de tudo, por uma explosão ilimitada da inventividade humana em todos os setores da vida. A indústria lítica, que, até então, era limitada a um conjunto de não mais de 20 peças especializadas, passou a contar com mais de 70, não mais talhadas a partir de lascas, mas sim de lâminas, em estilos grupais e até pessoais. Finalmente, ossos, dentes, chifres e conchas passaram a ser utilizados como matéria-prima para a fabricação de objetos utilitários, esculturas e adornos, marcando as primeiras manifestações estéticas e artísticas, que mais tarde passariam também a se expressar através de pinturas (arte rupestre). Os mortos começaram a ser sepultados em covas formais, com oferendas mortuárias e seus objetos de uso pessoal, denotando uma complexa ritualização em torno do fenômeno da morte. É a origem do que se poderia chamar de Homem Comportamentalmente Moderno. Entretanto, pesquisadores sul-africanos e franceses descobriram na caverna de Blombos, na entrada pelo Oceano Índico e não longe da Cidade do Cabo, África do Sul, um verdadeiro ateliê, com ferramentas e recipientes que datam de 100 mil anos atrás, portanto, 70 mil anos antes do Homo Sapiens reproduzir suas caçadas e ritos nas cavernas francesas. Naquele período, na África do Sul, o Homo Sapiens era muito mais inteligente do que se pensava, pois era capaz de promover artes razoavelmente sofisticadas, pelo menos de 40 mil a 50 mil anos antes de qualquer outro exemplo conhecido. É possível que, com essa descoberta, a data do início da Revolução Criativa do Homem seja até revista, assim como, a origem do Homem Comportamentalmente Moderno.

[13] Segundo o psicanalista francês Jacques Marie Lacan (1901-1981), a consciência do homem é a linguagem. Sem negar a importância do evolucionismo de Darwin, Lacan afirma que a especificidade do ser humano é a palavra e a linguagem. É o que o diferencia do animal.

neolitização resultou em uma nova atitude do homem perante a natureza. Ele, ademais, transformou-se fisicamente para atingir as formas antropobiológicas atuais.

A evolução do homem, entretanto, não terminou. Cientistas detectaram várias áreas do genoma humano que continuaram a mudar por seleção natural nos últimos 10 mil anos. Algumas delas parecem óbvias, como a cor da pele. Mas o metabolismo também mudou para permitir a digestão de alimentos que no passado não conseguíamos digerir, como o leite. Pessoas que vivem em altitudes elevadas evoluíram para que pudessem lidar com a escassez de oxigênio. Os cientistas acreditam também que as doenças sejam um dos maiores gatilhos da evolução recente, o que pode resultar em algum tipo de imunidade genética por parte de alguns indivíduos. No que se refere à altura e ao peso, a seleção natural parece estar reduzindo a altura e aumentando o peso[14].

A evolução do homem, entretanto, não terminou. No que se refere à altura e ao peso, a seleção natural parece estar reduzindo a altura e aumentando o peso

No entanto, um grupo de pesquisadores liderados pelo economista e historiador norte-americano Robert William Fogel[15], Prêmio Nobel de Economia de 1993, estudando as mudanças econômicas e sociais ao longo da História, enunciou uma nova teoria segundo a qual a tecnologia tem acelerado a evolução humana de forma sem precedentes no último século. O livro publicado pela Cambridge University Press sob o título *The Changing Body: Health, Nutrition and Human Development in the Western World since 1700* (*O Corpo em Mutação: Saúde, Nutrição e Desenvolvimento Humano no Mundo Ocidental desde 1700*) resume o trabalho de dezenas de pesquisadores e, provavelmente, vai realimentar o debate sobre as teorias de Fogel, que alguns consideram como o mais significativo avanço evolutivo da humanidade.

Fogel e seus coautores[16] defendem que "na maior parte, se não em todo mundo, o tamanho, a forma e a longevidade do corpo humano mudaram mais substancialmente, e mais rapidamente, ao longo dos últimos 300 anos do que nos vários milênios anteriores". E destacam que essas alterações aconteceram num espaço de tempo que é "diminuto nos padrões de evolução darwiniana".

O ritmo da mudança tecnológica e fisiológica do homem no século XX é impressionante, diz Fogel. Além disso, a sinergia entre as melhoras na tecnologia e na fisiologia é maior do que a simples soma das duas. Essa evolução "tecnofisiológica" impulsionada pelos avanços na produção de alimentos e na saúde pública ultrapassou tanto a evolução tradicional que é possível que as pessoas de

[14] O processo da evolução humana é apoiado por uma grande complexidade de fenômenos, que vão além da teoria da seleção natural de Darwin, abarcando, em maior ou menor grau, os fenômenos da recapitulação, da fetalização, do retardamento, da pedomorfose, da evolução em mosaico, da evolução paralela, das seleções "k" (característica dos primatas) e "r" (das demais espécies animais), da heterocronia, etc. Ante a complexidade dos fenômenos que estão associados à evolução da vida, convém mencionar a tese de Gould, quando afirma que a história da vida é não predizível, nem necessariamente progressiva e que os seres vivos, inclusive o homem, surgiram de uma série de eventos contingentes e fortuitos.

[15] Fogel, Robert William – Nova York, 1926 – Professor em Harvard (1975-1981) e depois na Universidade de Chicago. Recebeu, em 1993, com Douglas C. North, o Prêmio Nobel de Economia.

[16] Roderick Floud, Bernard Harris e Sok Chul Hong.

hoje sejam diferentes de todas as gerações anteriores do *Homo Sapiens*.

A evolução, portanto, não parou e nem vai parar; apenas vem sofrendo o grande efeito cultural e tecnológico do homem, sob os mais variados aspectos.

Finalmente, a superpopulação humana e as constantes agressões do homem ao meio ambiente, assim como as distorções que vêm ocorrendo no seu processo civilizacional, os chamados efeitos perversos (o consumismo[17], as desigualdades sociais, as drogas, a erotização da sociedade, o enfraquecimento do núcleo familiar, o terrorismo, as tensões internacionais e os arsenais atômicos), principalmente, estão fazendo emergir, em níveis surpreendentes, a agressividade humana, os comportamentos antissociais e patológicos, os desvios sexuais e até os riscos de uma hecatombe. Será que essas perspectivas sombrias para a nossa espécie constituem uma resposta evolutiva noutra dimensão, que ainda não compreendemos, mas que possa resultar em sua autodestruição — como, aliás, previa Malthus, economista e religioso inglês (1766-1834), que Darwin tanto admirava?

No final do Neolítico, por volta de 3.300 anos a.C., o homem descobria a escrita. Começava a História.

🗁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<PSICOSSOCIAL>; Antropologia; Comportamento; Cultura;

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, L. A. B., Silva, E. P. E Passos, E. "O que é ser humano?" *Ciências e Cognição*, Ano 04, Vol 02. (www.cienciasecognicao.org).

CAPORALE, E., Cardoso, J. L., Rodrigues, J. A., Carvalho, M. M., e Schaedler, N. A. *A Neotonia na Evolução Humana.* Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Fisiologia e Ciências Humanas.

CIÊNCIA ILUSTRADA "História dos Três Reinos da Natureza", Vol II, Abril Cultural, 1969.

GIRON, François. "O Homem: Busca nas Profundezas do Tempo", Cultura, *O Estado de S. Paulo*, 09/01/83.

GRIBBIN, J. e Cherps, J. "A Controvérsia sobre os Antepassados do Homem", Cultura, *O Estado de S. Paulo*, 09/01/83.

LAPOUGE, Gilles. "Do Primata ao Homo Sapiens", Cultura, *O Estado de S. Paulo*, 09/01/83.

LEAKEY, Richards E. *Origens*, Editora Universidade de Brasília.

LEAKEY, Richard E. *A Evolução da Humanidade*, Editora Universidade de Brasília.

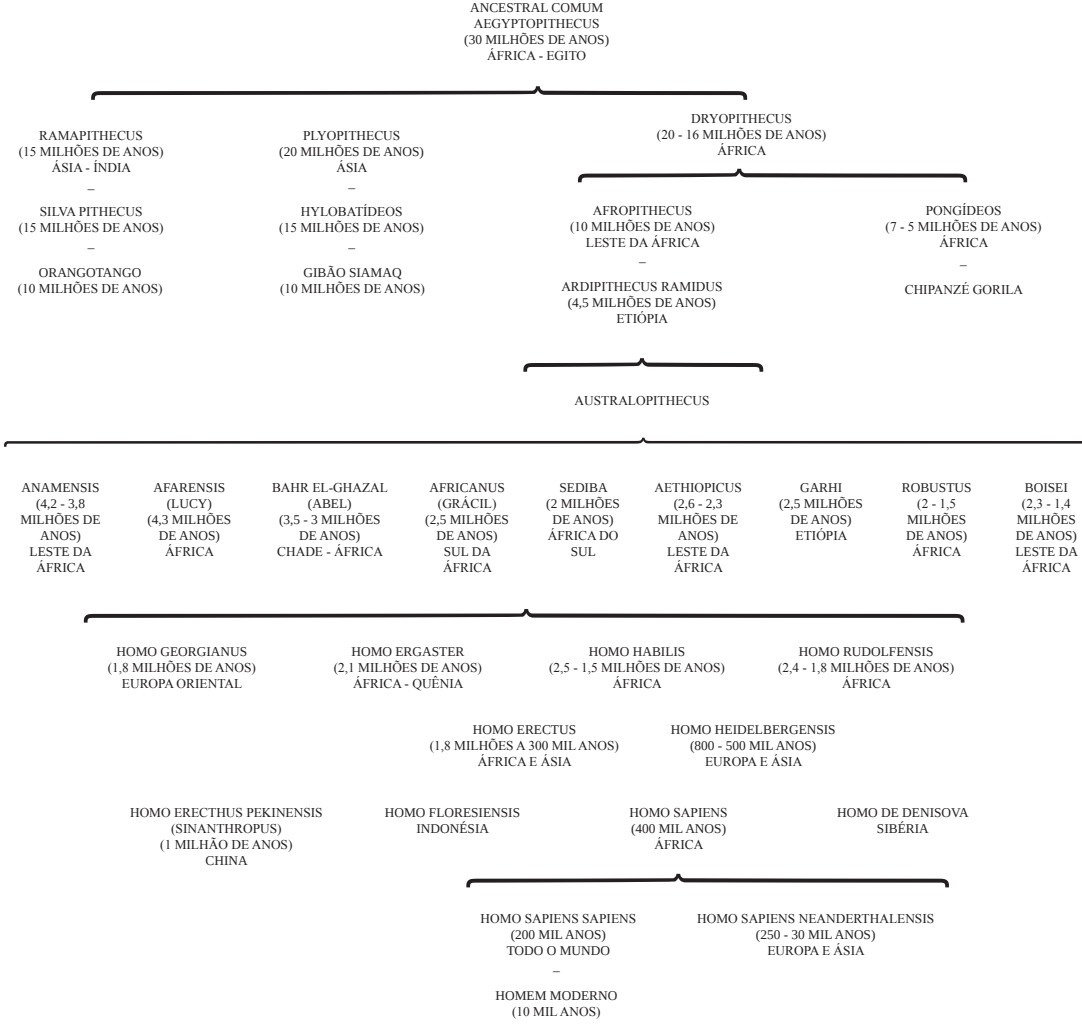
RODRIGUES da Costa e Otávio Barduzzi. "Solidariedade é uma Consequência Bípede" (www.ite.com.br/apostilas/nipec/artigosolid.doc).

Walter Alves Neves e Luiz Beethoven Pilo. *O Povo de Luzia*, 2008.

[17] Com a transformação da mulher em agente econômico, uma consequência direta do consumismo, da produção de bens, ela deixou de vez o lar pelo trabalho, restringindo seus milenares cuidados com a infância prolongada da espécie, em que a atuação da mãe é, muitas vezes, fundamental e mesmo insubstituível. Aliás, estudos recentes de neurobiologia confirmam que o desenvolvimento mais acentuado da estrutura cerebral da criança ocorre nos seus primeiros anos de vida e que é determinante no seu desenvolvimento fonético o número de palavras que a mãe fala com ela. Durante a primeira infância, pelo menos até os 4 anos de idade, o papel da mãe é de suma importância.

ANEXO

Representação mais provável da evolução humana, sujeita a novas descobertas



Observação: Há cerca de 30 mil anos, o *Homo Sapiens Sapiens* passou a ser a única espécie do gênero *Homo*. O rápido desenvolvimento cultural e tecnológico do homem primitivo para o homem moderno fez do *Homo Sapiens Sapiens* a espécie dominante sobre a Terra, e suas diferentes ramificações na Ásia, Europa e África evoluíram de uma linhagem africana única que, há 120 mil anos, começou a se espalhar pelo resto do mundo.