



**CRÂNIO DE HERTO,**  
encontrado na Etiópia.



EVOLUÇÃO HUMANA

# Uma outra jornada para o sapiens

Evidências sobre a antiguidade da primeira saída do *Homo sapiens* da África revelam a mudança de perspectiva que a paleoantropologia e a arqueologia atravessam. A ideia de uma única leva migratória deixando o continente por volta de 50 mil anos e colonizando todo o Velho Mundo não se sustenta mais

*Gabriel Rocha e Walter Neves*

**Gabriel Rocha** é estagiário do Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos e do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Vem trabalhando com morfologia craniana de hominínios plio-pleistocênicos e com o desenvolvimento evolutivo da linguagem humana.



**Walter Neves** é professor sênior do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Sua pesquisa se concentra em macroevolução humana e na ocupação inicial das Américas. Desde o início da carreira se dedica à divulgação científica para o grande público.



O principal modelo para explicar a origem e a dispersão do *Homo sapiens*, ou humano moderno, pontuava que surgimos na África há 150 mil anos e deixamos o continente há 50 mil anos para explorar os mais remotos pontos do planeta. Esse limiar de 50 mil anos teria sido cruzado apenas após o surgimento do Paleolítico Superior, um período marcado por uma explosão tecnológica, tanto da pedra lascada e da indústria óssea, quanto do desenvolvimento artístico. No entanto, estudos recentes têm nos contado uma versão diferente dessa história.

Diversas linhas de evidências deixam claro que o *Homo sapiens* surgiu no continente africano. A genética nos mostra que todas as populações humanas atuais têm uma origem comum na África, em algum ponto do nosso passado. Paralelamente, os registros fósseis mais antigos da nossa espécie também estão em território africano, não restando dúvidas sobre o local de nascimento da humanidade.

Os fósseis de *Homo sapiens* mais antigos que conhecemos hoje vêm do leste africano. Omo Kibish 1 e 2 são dois crânios datados em 230 mil anos, e Herto, outro crânio sapiens datado em 165 mil anos, todos encontrados na Etiópia. A princípio, esses seriam os registros fósseis mais antigos da nossa espécie. Um quarto candidato é o crânio de Florisbad, na África do Sul, mas a mistura de características primitivas e avançadas que apresenta, e a datação pouquíssimo confiável de 260 mil anos, tornam difícil o entendimento do seu lugar na nossa linhagem.

Em 2017, pesquisadores revisitaram o sítio arqueológico de Jebel Irhoud, no Marrocos, escavado nos anos 1960, na tentativa de redatarem os fósseis ali encontrados e estabelecer uma data confiável para aquilo que seria um novo candidato a figurar na seleta lista dos primeiros sapiens. A tentativa deu certo e os fósseis foram datados em 315 mil anos! A grande questão então seria determinar se tais fósseis são mesmo de *Homo sapiens*, e nesse ponto a história se complica. Os materiais encontrados em Jebel Irhoud poderiam representar os mais antigos membros da nossa espécie. No entanto, apresentam uma mistura peculiar de características e carecem de traços únicos do nosso grupo. A face retraída parece bastante moderna e os dentes são muito semelhantes aos dos sapiens. Entretanto, a caixa craniana alongada se assemelha à de outras espécies arcaicas como o *Homo heidelbergensis* e em nada se parece com a nossa, que apresenta um formato globular. Além disso, a

mandíbula não apresenta um traço muito típico da nossa espécie, o queixo. Esse conjunto de traços indica que os fósseis de Jebel Irhoud fazem parte de um grupo proximamente relacionado aos sapiens, mas muitos pesquisadores ainda estão insatisfeitos em incluí-los na nossa espécie.

Tendo em vista que os registros mais confiáveis dos primeiros sapiens ainda são os fósseis encontrados na Etiópia, leste africano, passamos a olhar então para quando iniciamos nossa odisseia.

### SAÍDA(S) DA ÁFRICA

O MODELO MAIS FAMOSO sobre a dispersão do *Homo sapiens* é conhecido como *Out of Africa* (Para fora da África), e afirma que saímos do continente há 50 mil anos e substituímos todas as espécies arcaicas que fomos encontrando pelo caminho. Essa data foi determinada com base no registro arqueológico e no DNA de populações atuais. A princípio, os fósseis humanos mais antigos fora da África eram os materiais de Qafzeh e Skull, em Israel, datados em cerca de 100 mil anos. Claramente, os fósseis de Israel representavam uma exceção ao modelo vigente e a explicação era a de que esses seriam uma pequena população, insignificante do ponto de vista demográfico, muito pontual, já que naquela época o Oriente Médio era praticamente uma extensão da África. A grande migração há 50 mil anos se mantinha, portanto, de pé.

Grande parte dessa ideia se baseava também em um eurocentrismo muito presente no meio científico da época. Até então, os registros mais antigos de sapiens na Europa não ultrapassavam os 40 mil anos, o que não mudou muito até hoje. Com duas disputáveis exceções, os registros mais confiáveis de sapiens no continente alcançam hoje no máximo 47 mil anos. Um único dente de leite encontrado na gruta Mandrin, há cerca de um mês, na França, pode retroagir essa data para 54 mil anos, mas ainda é cedo para maiores



conclusões. Nesse aspecto, os olhares voltados majoritariamente para a Europa ofuscaram o registro arqueológico de outras regiões. Como pisamos tão tardiamente em território europeu, a ideia de que saímos somente 50 mil anos atrás da África fazia sentido, mas, como foi visto, sítios arqueológicos no Oriente Médio já indicavam que estávamos, talvez, olhando para o lado errado.

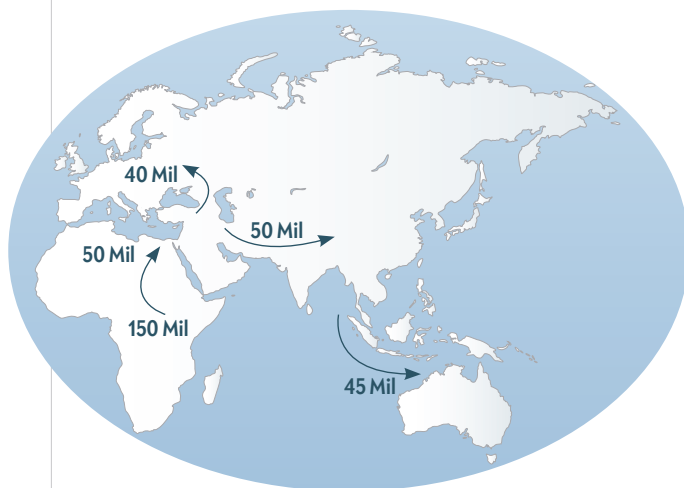
Nos últimos anos tem ficado cada vez mais evidente o papel essencial do continente asiático na nossa compreensão da Evolução Humana. Sabemos, hoje, que ao menos sete espécies habitaram a região entre 2 milhões e 50 mil anos atrás, número que tende a aumentar. Não poderia ser diferente com a história do sapiens, e aqui começamos a examinar o atual registro fóssil da região, com o objetivo de o contrastarmos com o modelo anterior. As primeiras evidências de uma ocupação do continente asiático por humanos modernos mais antiga que 50 mil anos

começaram a chamar a atenção no início dos anos 2000 e ganharam força a partir de 2010. Em 2002, pesquisadores interessados em conhecer melhor a antiguidade do sítio chinês Liujiang, que gerou fósseis de *Homo sapiens*, dataram o material em aproximadamente 120 mil anos. Essa datação é ainda questionada, o que obscurece a importância desse material. Desde então, a China passou a se destacar na medida em que produzia cada vez mais registros de uma presença humana antiga em seu território. Em 2010 um fragmento de mandíbula e dois dentes identificados como de sapiens foram encontrados na caverna de Zhiren e datados entre 130 e 100 mil anos. No mesmo ano, um conjunto de dentes de sapiens foi reportado na caverna de Huanglong e datado entre 100 e 80 mil anos. Em 2014, mais dois dentes humanos da caverna de Luna foram publicados, com idades em torno de 120 e 70 mil anos.

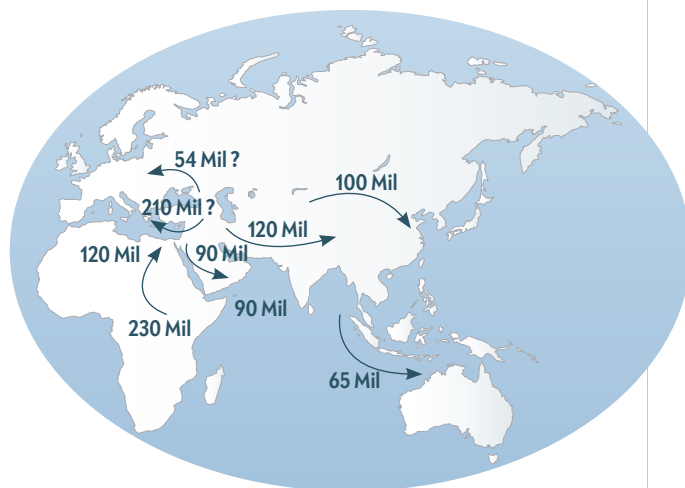
Outros trabalhos recentes vêm reportando novos

**DIFERENÇA CRANIANA:** comparação entre os crânios de Jebel Irhoud 1 (315 mil anos, *acima*), de caixa craniana alongada, e de Herto (165 mil anos, *abaixo*), de caixa craniana globular.

## 1980-2000



## Hoje



MODELOS SINTÉTICOS da origem e da dispersão do *Homo sapiens* (à esquerda, modelo que predominou até recentemente; à direita, modelo proposto nos últimos anos).

materiais do sudeste asiático. Em 2015, 47 dentes foram identificados na caverna de Fuyan, novamente na China, e datados entre 120 e 80 mil anos. Em 2017 alguns fósseis do sítio Tam Pà Ling, no Laos, foram datados em torno de 63 mil anos, ao passo que alguns dentes encontrados em Lida Ajer, Sumatra, têm entre 73 e 63 mil anos. É importante saber que há questionamentos sobre a segurança das datações de alguns desses sítios, mas é notável o crescente número de evidências da presença de humanos modernos no leste e no sudeste asiático anterior a 50 mil anos.

Voltando brevemente para o oeste, no sítio Al Wusta, na Arábia Saudita, uma falange humana publicada em 2018 e datada em 90 mil anos endossa as descobertas chinesas. No mesmo ano, um fragmento de maxila e alguns dentes foram reportados em Israel, no sítio Misliya, datando entre 177 e 194 mil anos. No entanto, essas datas foram fortemente questionadas posteriormente e restam incertas.

Um último caso a ser analisado vem, curiosamente, da Europa: um fragmento craniano potencialmente sapiens, encontrado na caverna de Apidima, na Grécia, e datado em 210 mil anos. Esse indivíduo não somente estaria entre os mais antigos humanos fora da África como também entre os mais antigos humanos conhecidos. E pior, na Europa! Além disso, outro ponto que chama a atenção é o contexto em que foi encontrado, a centímetros de um crânio neandertal, 40 mil anos mais recente. A discrepância nas datações pode ser explicada por diferentes momentos de deposição dos fósseis no local onde foram encontrados. O fragmento recuperado compreende a porção posterior do crânio, uma região muito útil no diagnóstico de espécies hominínicas e que indica a classificação do fóssil como *Homo sapiens*. Mas vale

dizer que muitos pesquisadores ainda se mantêm céticos quanto a isso.

Além dos fósseis, informações importantes sobre a dispersão do *Homo sapiens* também podem ser extraídas das ferramentas líticas. Diversos autores têm publicado nos últimos anos trabalhos apontando semelhanças entre as ferramentas encontradas na África e outras produzidas no Oriente Médio e sudeste asiático há cerca de 100 mil anos. Um número crescente de sítios na Arábia Saudita, Omã, Emirados Árabes, Índia e outras localidades, com datações entre 130 e 80 mil anos, poderiam estar associados ao sapiens, mas a ausência de fósseis impede uma conclusão mais precisa. Artefatos encontrados na Austrália também indicam uma idade mínima de 65 mil anos para a ocupação humana daquela região.

Ainda há uma terceira fonte de evidências que pode ser útil, o DNA. A genética tem sido reportada como a principal apoiadora do modelo *Out of Africa*. Isso se deve ao fato de que estudos comparando o DNA de grupos humanos identificaram que os ancestrais das populações humanas não africanas atuais saíram da África por volta de 80-50 mil anos. No entanto, pesquisas mais recentes têm revelado traços genéticos de dispersões humanas mais antigas. Análises genéticas identificaram que ao menos 2% do DNA de alguns grupos atuais do sudeste asiático têm origem em uma dispersão mais antiga que 75 mil anos. Além disso, foram identificados traços de cruzamentos entre sapiens e neandertais há cerca de 100 mil anos. Nesse sentido, os dados mostram que as expansões mais antigas do sapiens não podem ser encaradas como irrelevantes. Isso porque, agora, temos evidências de que essas expansões contribuíram geneticamente na formação de populações humanas



ESCULTURA DE  
HOMEM-LEÃO, de  
cerca de 38 mil anos,  
encontrada  
na Alemanha.  
Até recentemente,  
acreditava-se ser  
o exemplar mais  
antigo de um  
artefato simbólico.

atuais e até de outras espécies como os neandertais.

Esse número crescente de evidências revelando a antiguidade da primeira saída do *Homo sapiens* da África revela a mudança de perspectiva que a paleoantropologia e a arqueologia atravessam. Em especial, é notável a necessidade de revisão do modelo *Out of Africa* dos anos 1980 para a origem e a dispersão do sapiens. A ideia de uma única leva migratória deixando o continente por volta de 50 mil anos e colonizando todo o Velho Mundo não se sustenta mais. Com as descobertas pontuadas até aqui, se torna proeminente a visão de não uma, mas diversas saídas da África, com diferentes densidades e em diferentes direções. As evidências mais antigas que 50 mil anos provenientes, principalmente, do sudeste asiático promovem novas leituras de materiais como os fósseis de Qafzeh e Skhul, que ganham outra perspectiva, não podendo mais ser interpretados como pontuais e evolutivamente irrelevantes. A partir de agora, os registros antigos de humanos modernos fora da África precisam ser encarados como levas migratórias pioneiras e absolutamente importantes para entendermos o processo de expansão da nossa espécie.

#### O QUE LEVAMOS CONOSCO

SABIDAMENTE, nossa espécie é dotada de uma criatividade impressionante. O *Homo sapiens* parece se distinguir de outros animais por sua cognição, em especial nossa capacidade de desenvolver pensamentos abstratos e criar símbolos. No registro arqueológico encontramos evidências de pensamento simbólico através de traços ritualísticos e artísticos. Pinturas e gravuras rupestres, esculturas, ornamentos corporais e sepultamentos são algumas das manifestações simbólicas que podemos verificar nos sítios arqueológicos. Na época da formulação do modelo *Out of Africa*, as evidências mais antigas de traços simbólicos estavam na Europa, como o famoso Homem-leão, uma escultura antropomórfica de 38 mil anos encontrada na Alemanha. Esses vestígios produziram a ideia de que tais comportamentos teriam emergido por lá, associados ao surgimento do Paleolítico Superior. Nesse aspecto, diversos pesquisadores propuseram que nossa capacidade de pensamento simbólico emergiu somente um pouco antes da saída da África, há cerca de 50 mil anos. No entanto, hoje sabemos que os mais antigos vestígios arqueológicos de simbolismo de que tínhamos conhecimento estavam na Europa simplesmente porque não conhecíamos mais profundamente o registro arqueológico dos últimos 150 mil anos de outras regiões. Isso pode ser explicado novamente pela excessiva atenção sobre a Europa, que vinha ofuscando a pesquisa em outras regiões. No entanto, demonstrado o viés que ocorria, e com a consolidação da origem do sapiens na África, ficou clara a necessidade de procurarmos por evidências de comportamento simbólico em outras regiões, principalmente no nosso continente de origem.

A situação começou a se modificar por volta dos anos 2000, com um crescente corpo de trabalhos

apontando para o uso de ocre por populações humanas mais antigas que 60 mil anos na África. A produção do ocre pode estar relacionada com o uso desse material de cor vermelha ou laranja em pinturas corporais, um indicador de simbolismo. Contudo, esse item também pode estar relacionado com atividades funcionais do cotidiano, o que levanta dúvidas sobre sua associação ao uso simbólico.

À medida que o interesse por esse passado simbólico na África aumentou, não demorou para que novas evidências surgissem. Em 2002 pesquisadores encontraram na caverna de Blombos, na África do Sul, desenhos geométricos gravados em placas de ocre datados em 77 mil anos. Nos anos seguintes, a caverna continuou produzindo registros reveladores. Em 2005, 39 conchas de moluscos perfuradas foram recuperadas no sítio e datadas em torno de 80 mil anos. Com tamanho semelhante e apresentando desgaste ao redor das perfurações, as conchas indicam terem sido utilizadas como contas de colar ou de pulseiras.

Em 2013 pesquisadores publicaram outro registro sul-africano extraordinário, agora da caverna Diepkloof: um conjunto de mais de 400 fragmentos de ovos de avestruz gravados com padrões geométricos altamente padronizados, datados entre 110 e 80 mil anos. A crescente onda de evidências de simbolismo anteriores a 40 mil anos nos mostra que esses comportamentos simbólicos possuem raízes no continente africano e já estavam em ebulição muito antes de nossa espécie atingir a Europa. À medida que nos espalhamos pelo planeta, levamos um pouco dessa cultura conosco, deixando marcas pelo caminho. É o caso das pinturas rupestres de Sulawesi, na Indonésia, as representações figurativas mais antigas já encontradas, com cerca de 45 mil anos, no extremo leste do planeta. Sob essa óptica, o que o sapiens produziu na Europa não marca o surgimento da capacidade simbólica. Na verdade, são elementos de uma história muito mais profunda, enraizada na África, e que carregamos conosco nessa viagem para fora daquele continente.

### VIZINHANÇA

PARA ALÉM DESSAS REVISÕES nas datas de quando saímos da África, há também que se pensar outro tópico do modelo anterior, a ideia de que substituímos todas as espécies que encontramos pelo caminho sem interação biológica. No final da década de 1990, cientistas foram capazes de, pela primeira vez, recuperar DNA de um dos nossos parentes extintos, os neandertais. Primeiramente, algumas sequências de DNA mitocondrial foram extraídas e nenhum sinal de hibridização foi encontrado, o que era compatível com a ideia de que nós os substituímos completamente quando chegamos à Europa.

A situação começou a mudar conforme os estudos com DNA antigo progrediram. Com a recuperação de mais partes do genoma dos nossos primos extintos e comparações com o DNA de humanos modernos, foi encontrado DNA neandertal no genoma de populações humanas atuais. Ficou claro que não

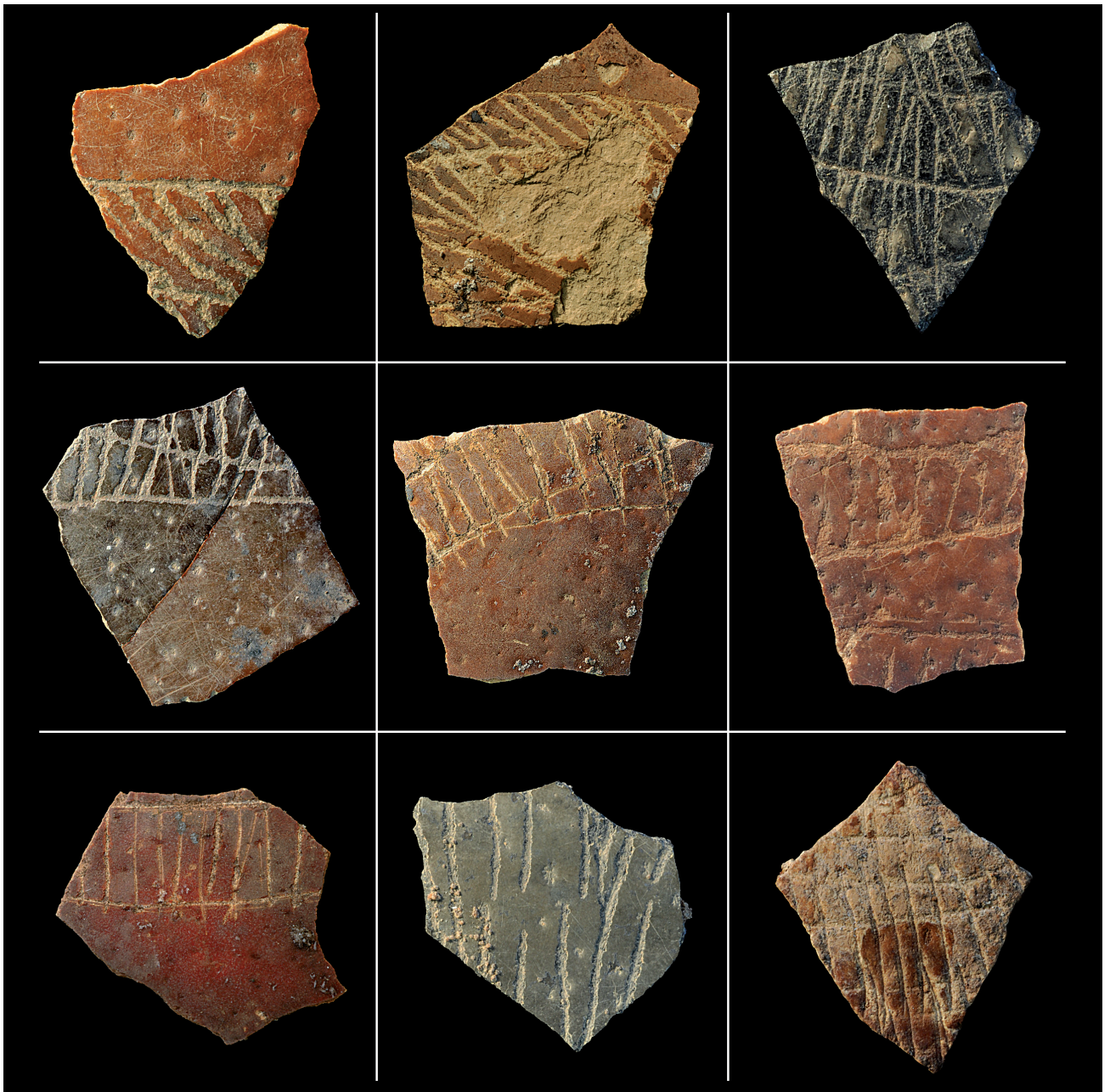
somente sapiens e neandertais interagiram sexualmente, como também a frequência desses encontros foi muito maior do que previamente se supunha, o que faz com que hoje todos os humanos não africanos possuam entre 1% e 4% de DNA neandertal em seu código genético.

Em 2010, pesquisadores reportaram uma nova espécie hominínia para o continente asiático, os denisovanos. Não conhecemos nada sobre a morfologia dessa espécie, porque a sua descoberta se deu com base no DNA extraído de um mísero osso da mão. Desde então, pouquíssimo material adicional desses primos misteriosos foi encontrado. Como só os conhecemos pelo genoma e pelas ferramentas que produziram, nada podemos dizer das suas características físicas, mas o conhecimento do seu material genético possibilitou descobertas importantes. Paralelamente ao caso dos neandertais, sabemos hoje que nossos ancestrais sapiens também se interessaram pelos denisovanos. Em vista disso, grande parte da população humana atual, em especial os povos do sudeste asiático, apresenta porcentagens semelhantes de DNA denisovano em seu código genético. No Tibete essa porcentagem chega a 7%. Assim, o quadro da expansão sapiens começou a mudar profundamente. Abandonamos a visão simplista de substituição total e passamos a entrever uma história complexa de miscigenação com esses grupos extintos.

Os avanços recentes com DNA antigo mostraram um retrato diferente daquele previsto pelo restrito modelo *Out of Africa*. À luz das evidências atuais, não simplesmente substituímos as espécies que cruzaram nosso caminho, mas nos relacionamos sexualmente com elas. Entretanto, algum grau de competição e uma influência nossa em seus processos de extinção não podem ser descartados.

### UM NOVO OLHAR

O MONTANTE CRESCENTE de indícios da presença antiga do *Homo sapiens* na Eurásia e na Oceania apontam para a necessidade de revisitarmos o modelo que prevalecia na literatura sobre a origem e a dispersão do homem moderno. Evidentemente, a explicação de uma única leva migratória retumbante há 50 mil anos não se sustenta mais. Com as evidências de dispersões antigas, fica claro que nossa espécie saiu da África antes do surgimento do Paleolítico Superior, desmontando a ideia de que sua invenção foi necessária para nossa expansão pelo mundo. É imprescindível que encaremos nossa saída da África não como uma colonização rápida e tardia, mas sim como um complexo cenário envolvendo múltiplas ondas migratórias que carregaram consigo parte de suas culturas. Boas perguntas a serem feitas como as motivações para as múltiplas saídas da África, ou o porquê de termos demorado tanto tempo para adentrar o território europeu, ainda precisam de respostas adequadas. Mas, sem sombra de dúvidas, está na hora de escrevermos uma nova história para o sapiens. ■



GRAVURAS EM OVOS DE AVESTRUZ encontradas no sítio de Diepkloof, na África do Sul, datadas entre 110 e 80 mil anos (acima); abaixo, gravura em placa de ocre de 77 mil anos do sítio de Blombos, na África do Sul.