

ANCESTRALIDADE HUMANA

Tudo o que pensávamos saber sobre quem somos e de onde viemos precisa de uma grande revisão, afirma Colin Barras em seu artigo publicado na revista "New Scientist" de 26 de agosto de 2017, da qual ele é consultor.



Colin Barras

Consultor Editorial da Revista "New Scientist", com mestrado em Paleobiologia pela Universidade de Bristol e em Comunicação pelo Imperial College de Londres, e doutorado em Paleontologia Jurássica pela Universidade de Birmingham.

PERDENDO OS ELOS

Quem você pensa que é? Um descendente de uma longa linhagem de *Homo sapiens*? Um parente distante daqueles grandes aventureiros que deixaram o berço da humanidade, na África, há 60 mil anos? Você acredita que os cérebros humanos estão ficando cada vez maiores há milhões de anos, culminando na máquina extraordinária dentro

de seu crânio? Pense novamente, porque nos últimos 15 anos, todas as suposições de quase toda a nossa história, quanto a quem eram nossos ancestrais e sobre de onde viemos, foram questionadas. Os novos conhecimentos têm algumas implicações inquietantes acerca de há quanto tempo estamos na Terra e até mesmo quem realmente somos.



A história era contada assim:

“Era uma vez, a história humana parecia relativamente direta (veja o texto azul na linha do tempo, na Figura Ilustrativa nas páginas 6 e 7). Começou cerca de 5,5 a 6,5 milhões de anos atrás, em algum lugar de uma floresta do leste da África, com um macaco parecido com um chimpanzé.

Alguns de seus descendentes em seguida evoluíram para chimpanzés e bonobos modernos. Outros deixaram a floresta para a savana. Eles aprenderam a andar sobre duas pernas e, ao fazê-lo, originaram a própria linhagem homínina¹. Há cerca de 4 milhões de anos, os macacos bípedes deram origem a um grupo bem-sucedido, mas

ainda primitivo, chamado *Australopithecus*, que se acredita ser nosso ancestral direto. O mais famoso deles, apelidado de Lucy, foi descoberto em meados da década de 1970 e recebeu o status de *grande avó*. Há 2 milhões de anos, alguns de seus descendentes tinham cérebros maiores e pernas mais longas para se tornarem as primeiras espécies humanas "verdadeiras". *Homo erectus* usou suas longas pernas para sair da África. Outros humanos continuaram a desenvolver cérebros maiores de uma forma aparentemente inexorável, com novas levas de espécies com cérebros maiores migrando para fora da África nos próximos milhões de anos, dando origem aos Neandertais da Eurásia.

No entanto, essas primeiras linhas de migrantes foram todas extintas. Os de maiores cérebros de todos evoluíram naqueles "homíninos" que ficaram na África, e deram origem ao *Homo sapiens*. Até recentemente, o consenso era que a migração para fora da África começou há 60 mil anos e que, há 30 mil anos, por qualquer razão, todos os outros foram extintos. Apenas *H. sapiens* teria permanecido - uma espécie com uma história linear que se estende por cerca de 6 milhões de anos de volta à selva africana, conforme se acredita."

No início dos anos 2000, começou uma onda de novas descobertas, deixando complexidade e confusão. Só em 2001 e 2002, os pesquisadores revelaram três espécies antigas recém-descobertas, que, conforme creem, remontam a um período praticamente desconhecido da pré-história humana entre 5,8 e 7 milhões de anos atrás.

Muito rapidamente, *Orrorin tugenensis*, *Ardipithecus ramidus* e *Sahelanthropus tchadensis* levaram a uma hipótese antiga

sobre a nossa evolução para o ponto de ruptura. Cálculos genéticos brutos nos levaram a acreditar que nossa linha se separou da linhagem de chimpanzés entre 6,5 e 5,5 milhões de anos atrás. Mas *Orrorin*, *Ardipithecus* e *Sahelanthropus* se pareciam mais conosco do que os chimpanzés modernos, apesar da previsão da suposta divisão - sugerindo que nossa linhagem poderia ser pelo menos meio milhão de anos mais velha do que pensávamos. No início, os geneticistas se mostraram contrários, alegando que os estudos sobre os ossos estavam errados; mas, uma década depois, eles começaram a questionar suas suposições. Em 2012, as ideias revisadas sobre a rapidez com que as diferenças genéticas se acumulam em nosso DNA forçaram uma reavaliação. Esta foi a conclusão a que chegaram: a separação entre humanos e chimpanzés poderia ter ocorrido entre 7 e 13 milhões de anos atrás.

NÃO TÃO PARECIDO COM CHIMPANZÉ

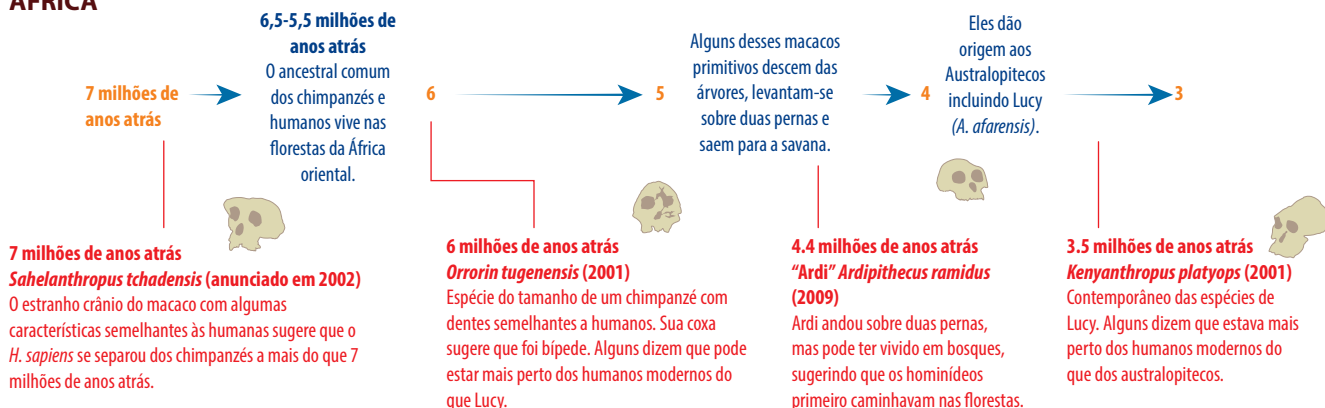
Hoje, não há mais um consenso claro sobre há quanto tempo

os "homíninos" habitaram a Terra. Muitos estão se atendo à velha suposição, mas outros estão dispostos a considerar a possibilidade de que nossa linhagem seja quase duas vezes mais velha, o que implica que há muitos capítulos perdidos em nossa história que ainda estão esperando para serem descobertos. As lutas não terminam aí. A ideia de que nossos antepassados de quatro patas abandonaram as florestas, talvez por causa de uma mudança nas condições climáticas, e depois se adaptaram para andar sobre duas pernas é uma das mais antigas teorias da evolução humana. Conhecida como "a hipótese da savana", foi proposta pela primeira vez por Jean-Baptiste Lamarck em 1809. Exatamente 200 anos depois, um maravilhoso esqueleto, excepcionalmente preservado ao qual foi atribuída a data de 4,4 milhões de anos foi revelado ao mundo, desafiando essa hipótese. "*Ardi*", um membro da *A. ramidus*, é uma jóia no registro fóssil homínino. Ela é ainda mais importante devido ao número de importantes hipóteses que coloca em dúvida. *Ardi* não tinha adap-

Reescrevendo nossa linha do tempo

No início dos anos 2000, a história padrão de como o *H. sapiens* evoluiu de um ancestral parecido com um chimpanzé parecia sensata e lógica. Então vieram 15 anos de descobertas implacáveis que confundiram os pesquisadores.

ÁFRICA



tações de chimpanzé para balançar em galhos ou andar com os nós dos dedos, contradizendo a hipótese da savana, sugerindo que os chimpanzés ganharam esses recursos há relativamente pouco tempo. Em outras palavras, o macaco que deu origem a chimpanzés e humanos pode não ter sido parecido com um chimpanzé. E, ao contrário da hipótese de Lamarck, seus pés, pernas e coluna vertebral pertenciam claramente a uma criatura que estava razoavelmente confortável andando em pé.

Ainda, de acordo com seus descobridores, *Ardi* viveu em um ambiente arborizado. Isso sugere que os "homínios" começaram a andar sobre duas pernas antes de deixar as florestas, não depois – o que contradiz diretamente a hipótese da savana.

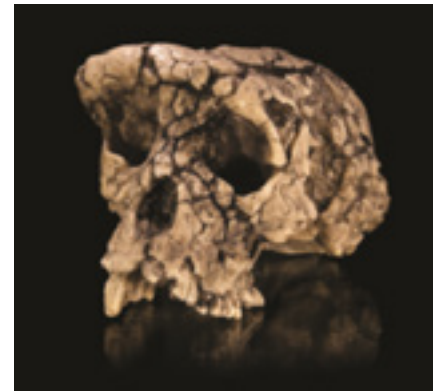
Embora nem todos estejam convencidos de que *Ardi* era um habitante da floresta, outras evidências também sugerem que teríamos que voltar todos esses anos na história para descrever a correta trajetória. Susannah Thorpe, da Universidade de Bir-

mingham, Reino Unido, estuda os orangotangos em seu ambiente natural e descobriu que eles andam sobre duas pernas porque precisam caminhar ao longo dos galhos, o que lhes dá melhor acesso às frutas. De fato, todas as espécies vivas de grandes símios ocasionalmente andam sobre duas pernas enquanto se movem pelo chão da floresta. Seria quase estranho se nossos próprios antepassados não fizessem assim.

Obviamente, seja antes ou depois de ficar de pé sobre duas pernas, em algum momento nossos ancestrais devem ter descido das árvores.

Até aí, era com isso que podíamos contar. Entrando no século 21, conhecíamos apenas um grupo que se encaixava no estágio de transição: os *Australopithecus*, um grupo de "homínios" bípedes semelhantes a fósseis de símios encontrados em grande parte no leste e sul da África e datados entre 4,2 e 1,2 milhão de anos atrás. Eles viveram no lugar certo, no momento certo, evoluindo para humanos pouco antes de 2 milhões de anos atrás.

Lucy teria surgido no meio desse período, há 3,2 milhões de anos. Desde sua descoberta, ela serviu como uma base tranquilizadora sobre a qual se construiu o resto da árvore genealógica hominídea, um ancestral direto que viveu a leste do Vale do Rift na África.



Sahelanthropus acrescenta meio milhão de anos à linhagem humana

Então, em 2001, pesquisadores estudaram um crânio descoberto no Quênia, ao qual atribuíram a idade de 3,5 milhões de anos. O crânio deveria ter pertencido à espécie de Lucy, *A. afarensis*, a única espécie hominídea que se pensava estar morando no leste da África na época. Mas seu rosto não se encaixava: era tão plano que mal podia ser considerado

ÁFRICA

2 milhões de anos atrás

***Australopithecus sediba* (2010)**

Dois esqueletos mostram que os indivíduos podem ter uma combinação de características primitivas e avançadas que anteriormente atribuíamos a diferentes espécies.



Os humanos africanos continuam a evoluir para um cérebro cada vez maior

1

...e continuam a deixar a África para a Eurásia

EURÁSIA

2 milhões de anos atrás
H. erectus sai da África

1.5 milhões de anos atrás
***Dmanisi skull* (2002)**

Esta subespécie do *H. erectus* encontrada na Geórgia possui características pertencentes a três espécies diferentes do *Homo*. Isso mostra que alguns humanos com cérebro pequeno deixaram a África.



236.000 anos atrás

***Homo naledi* (2015)**

Seu minúsculo cérebro vai contra a suposição de que os cérebros humanos estão ficando maiores no decorrer de milhões de anos.



200.000 anos atrás

Dois esqueletos mostram que os indivíduos podem ter uma combinação de características primitivas e avançadas que anteriormente atribuíamos a diferentes espécies. Os humanos africanos continuam a desenvolver cérebros cada vez maiores



400.000 anos atrás
... onde eles dão origem aos neandertais.

400.000 anos atrás
***Denisovianos* (2010)**

Espécie Eurásiana difundida que viveu numa época em que pensávamos que apenas os neandertais e o *H. sapiens* permaneciam.

300.000 anos atrás
***Homem misterioso* (2013)**
Pedacos de DNA de dentro do genoma de Denisovan sugerem que ele se acasalou com uma espécie ainda não descoberta.

60.000 anos atrás
Humanos modernos saem da África pela primeira vez.



50.000 anos atrás

"Hobbit" *H. floresiensis* (2004)
Pequenos hominídeos da Indonésia, cuja existência é confusa em vários níveis.



TEMPOS ATUAIS

um australopiteco, diz Fred Spoor, do *University College London*, que analisou o crânio. Ele e seus colegas, incluindo Meave Leakey, da Universidade Stony Brook, em Nova York, deram a ele um novo nome: *Kenyanthropus platyops*.

Em face disso, a ideia de que as espécies de Lucy compartilhavam o leste da África com um tipo de "homínino" completamente diferente parecia interessar apenas a alguns. Mas em poucos anos, esse interesse começou a crescer. Depois de comparar as características do crânio com as de outras espécies de "homínino", alguns pesquisadores ousaram sugerir que *K. platyops* estava mais relacionado a nós do que qualquer espécie de *australopithecus*. A conclusão levou Lucy para um ramo completamente diferente da árvore genealógica, tirando-a de sua posição de nossa matricarca.

Como se isso não fosse suficientemente confuso, outros pesquisadores defenderam uma ideia semelhante, porém numa direção diferente. Os descobridores de *O. tugenensis*, o "homínino" de 6 milhões de anos encontrado em 2001 também concluíram que sua anatomia era mais parecida com a humana do que com a dos *Australopithecus*, tornando-o nosso ancestral direto mais provável um do que Lucy ou qualquer uma de suas parentes.

A maior parte da comunidade de pesquisa permanece não convencida dessas ideias, diz Spoor, e

uma recente notícia de que um maxilar humano de 2,8 milhões de anos foi descoberto na Etiópia mais uma vez reforçou a posição de Lucy. "Em muitos aspectos, é um fóssil de transição ideal entre *A. afarensis* e *Homo* mais antigo", diz Spoor.

Mesmo assim, o *status* de Lucy como nosso ancestral direto foi formalmente questionado duas vezes, e segundo Spoor é possível que a força desses ou de outros argumentos cresça. "Temos que trabalhar com o que temos e estar preparados para mudar nossas mentes, se necessário".

CÉREBROS MINÚSCULOS E HOBBITS² ALIENÍGENAS

Curiosamente, em 2015, uma equipe anunciou a descoberta das mais antigas ferramentas de pedra conhecidas. Os artefatos datados como de 3,3 milhões de anos foram encontrados essencialmente nos mesmos depósitos que o *Kenyanthropus*. "Pela lógica, o *Kenyanthropus* seria o fabricante das ferramentas", diz Spoor. Talvez isso indique uma conexão entre o *Kenyanthropus* e os primeiros humanos – embora haja evidências circunstanciais



Lucy (à esquerda) e sua reconstrução (à direita)
Os dados revelam que ela pode não ser nossa bisavó

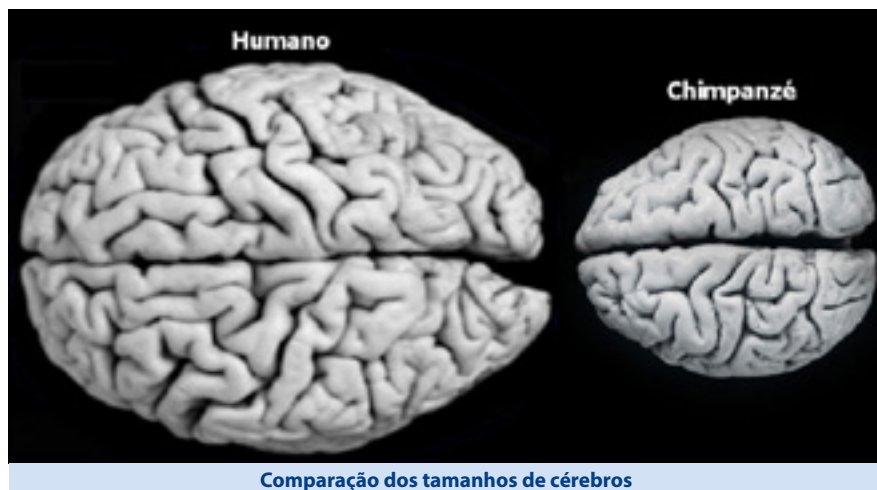
de que alguns *Australopithecus* também usaram ferramentas de pedra. De qualquer forma, determinar quais "homíninos" evoluíram para os humanos não está tão mais claro quanto antes.

Outras partes importantes da narrativa da evolução humana mantiveram-se inalteradas por essas descobertas, em particular, a hipótese *Out of África* (saída da África). Essa ideia supõe que os únicos "homíninos" a deixar a África eram humanos com cérebro grande³ e pernas longas, ideais para viagens de longa distância.

Mas descobertas posteriores começaram a destruir até mesmo essa ideia central. Primeiro veio a notícia, em 2002, de um crânio humano de 1,75 milhão de anos que teria abrigado um cérebro de não mais que 600 centímetros cúbicos, menos da metade do tamanho dos cérebros humanos modernos. Esse achado não seria incomum no leste da África, mas nesse caso o crânio foi encontrado em Dmanisi, na Geórgia, na região do Cáucaso. Certamente, os "homíninos" de pequeno cérebro haviam deixado a África.

Em outros aspectos, o crânio de Dmanisi e vários outros encontrados no local não ameaçaram a narrativa padrão. Atribuiu-se aos *Dmanisi hominins* serem os primeiros humanos – talvez versões de cérebro pequeno de *H. erectus*, convencionalmente consideradas como o primeiro "homínino" a deixar a África.

Uma descoberta em 2003 acabaria por se revelar muito mais problemática.



Comparação dos tamanhos de cérebros

Naquele ano, os pesquisadores que trabalhavam na ilha de Flores, na Indonésia, encontraram outro esqueleto bizarro. Tinha o cérebro pequeno e o corpo pequeno de um "homínino" africano primitivo, de cerca de 2 a 3 milhões de anos atrás. Para piorar a situação, parecia ter vivido apenas algumas dezenas de milhares de anos atrás, em uma região que se acredita ter sido habitada apenas por humanos "verdadeiros" de braços longos e cérebro grande. A equipe denominou a espécie peculiar *Homo floresiensis*, mais conhecida por seu apelido: *hobbit*.

"Em 2004, disse que teria ficado menos surpreso se eles tivessem encontrado uma espaçonave alienígena em Flores do que *H. floresiensis*", diz Peter Brown, da *Australian National University*, que liderou a análise dos restos fossilizados. O esqueleto de aparência primitiva estava, e ainda está, "fora do lugar e fora do tempo".

Ainda não existe acordo sobre o significado do que seja *hobbit*, mas uma das principais ideias é que *hobbit* seria uma evidência de que uma migração muito precoce de nossa espécie, o *Homo*

sapiens, seja algo especial. Conseguimos fazer coisas além das capacidades de todos os outros em nossa árvore genealógica. Mesmo com seu desejo de viajar, os antigos humanos que vieram antes de nós provavelmente nunca chegaram às Américas, muito menos à Lua, é claro... As antigas espécies humanas nunca aprenderam a escrever ou compor sinfonias, nem desenvolveram o conhecimento científico para explorar suas próprias raízes evolutivas.

Mas a distinção entre nossa espécie e as que vieram antes pode não ser tão rígida quanto pensávamos antes. Em 2014, por exemplo, pesquisadores descobriram um zigzague que havia sido gravado em uma concha há 500 mil anos. Pensávamos que éramos as únicas espécies a produzir símbolos abstratos, mas aqui estava o *H. erectus* fazendo isso há mais de 200.000 anos, antes mesmo do *H. sapiens* ter surgido.

Os pesquisadores também estão se tornando cada vez mais convencidos de que os Neandertais tinham um avançado comportamento, com o uso de embarcações para chegar às ilhas e a exploração de química básica para a produção do fogo. Alguns sugerem que eles esculpíram um sinal de *hashtag* (#) em uma rocha em Gibraltar. Em uma caverna na França, eles construíram misteriosos círculos de pedra a partir de estalagmites (foto).



Padrões circulares feitos por Neandertais com peças de estalagmite permanecem um mistério

Será que esses círculos simbolizavam alguma coisa?

Então surge *H. naledi*, com um cérebro com menos da metade do tamanho do nosso. De acordo com a equipe que escavou seus restos mortais, *H. naledi* pode ter deliberadamente sepultado seus mortos em câmaras de cavernas profundas e inacessíveis. Esse comportamento parece incrivelmente moderno, bem diferente do que se esperaria de um "homínino" com um cérebro apenas um pouco maior do que o de um chimpanzé.

O *H. sapiens* ainda se destaca como um "homínino" verdadeiramente excepcional – mas quanto mais profundamente escavamos, mais vemos ecos de nosso comportamento sofisticado em alguns de nossos antigos parentes.

ÁFRICA COM "HOMÍNINOS" PRÉ-HUMANOS COMO OS AUSTRALOPITHECUS

Na verdade, toda a narrativa "fora da África", com evidências genéticas e fósseis que sugerem a opinião amplamente difundida de que nossa espécie migrou da África há 60 mil anos, está irremediavelmente errada. Algumas evidências sugerem que *H. sapiens* pode ter chegado à China há menos de 100 mil anos.

Hobbit era apenas um "homínino" bizarro, e poderia razoavelmente ser considerado como uma simples anomalia. Mas dentro de pouco mais de uma década de sua descoberta, dois outros fósseis estranhos foram descobertos, ambos na África do Sul.

Australopithecus sediba e *Homo naledi* são bem diferentes

de qualquer "homínino" descoberto antes, diz Lee Berger, da Universidade de Witwatersrand na África do Sul, que comandou a análise de ambos. Seus esqueletos parecem quase remendos de diferentes partes de "homínino" até então não registrados. De forma significativa, a mistura de características no esqueleto de *A. sediba*, encontrado em 2010, é muito diferente daquelas do esqueleto de *H. naledi*, encontrado em 2015.

Os dentes, mandíbulas e mãos de *A. sediba* eram semelhantes aos dos humanos, enquanto seus pés eram semelhantes ao dos macacos. Enquanto isso, *H. naledi* combinava quadris dos *Australopithecus* com o crânio e pés que eram quase indistinguíveis de um humano.

"A HISTÓRIA HUMANA FEZ MUITO SENTIDO - ATÉ O MOMENTO EM QUE NÃO O FEZ MAIS"

Nenhuma outra espécie antiga parece tão estranha – mas, como assinala Berger, pouquíssimos outros antigos "homíninos" são preservados com tantos detalhes. Talvez seja apenas uma coincidência interessante. Ou talvez, diz ele, seja um sinal de que simplificamos muito a nossa compreensão da evolução dos "homíninos".

Tendemos a supor que as espécies semelhantes aos macacos gradualmente se transformaram em seres humanos ao longo de milhões de anos. Na realidade, supõe Berger, pode ter havido uma variedade de ramificações evolutivas, cada uma desenvolvendo conjuntos de características humanas avançadas e retraindo um arranjo de características primitivas de macacos. "Estáva-

mos tentando contar a história cedo demais, com pouca evidência", diz Berger. "Fez muito sentido até o momento em que isso [desenvolvimento de características] não aconteceu mais."

No início deste ano, Berger anunciou a idade dos restos de *H. naledi*. Eles teriam apenas entre 236 mil a 335 mil anos. Semanas depois, surgiram notícias de que fósseis encontrados em Marrocos com 300 mil anos poderiam pertencer aos primeiros espécimes do *H. sapiens*. Se estiver correto, o fóssil amplia a história da nossa espécie em impressionantes 100.000 anos.

A idade relativamente jovem de *H. naledi* também é um exemplo impressionante de quão complexa e confusa a árvore evolutiva humana pode ser. Por milênios, os cérebros de alguns humanos não cresceram, enquanto os de outros cresceram com espécies de cérebros menores seguindo o caminho evolutivo gradual. Em vez disso, nossa espécie ocupou um lugar na África que também abrigava humanos que possuíam cérebros com a metade do tamanho deles.

Podemos apenas especular sobre como (ou se) *H. naledi*, com seu pequeno cérebro, interagiu com o mais antigo *H. sapiens*. Provas tentadoras, mas controversas, da equipe de Berger sugerem que *H. naledi* intencionalmente sepultava seus mortos – talvez um sinal de que mesmo os "homíninos" "primitivos" poderiam se comportar de uma maneira aparentemente civilizada.

Outra linha independente de evidências sugere o comporta-

mento diferente não era necessariamente uma barreira para interações entre espécies.

No final da década de 1990, geneticistas começaram a demonstrar interesse em vestígios arqueológicos. Avanços na tecnologia permitiram a eles sequenciar um pequeno pedaço de DNA mitocondrial (mtDNA) do osso de um neandertal antigo. A sequência era claramente distinta de *H. sapiens*, sugerindo que os neandertais foram extintos sem cruzar (misturar) muito com nossa espécie.

Mas o mtDNA não é muito comum. Ao contrário do DNA nuclear, que é responsável pela maior parte da genética humana, passa intacto de mãe para filhos

e não se mistura com os genes do pai. “O DNA mitocondrial é o pior DNA que você pode escolher para se combinar”, diz Johannes Krause, da Universidade de Tübingen.

Em 2010, uma imagem muito diferente estava surgindo. Outros avanços na tecnologia sugeriam que geneticistas como Krause poderiam montar um genoma nuclear completo a partir de ossos de Neandertais. Isso revelou evidências sutis, mas distintas, de que os Neandertais haviam cruzado com a nossa espécie. As diferenças comportamentais entre humanos e neandertais evidentemente não eram suficientes para impedir um encontro ocasional.

Indiscutivelmente, este não foi o maior anúncio da genética do ano. Em suas pesquisas, Krause e seus colegas examinaram material genético extraído de um suposto fragmento de osso neandertal descoberto em uma caverna siberiana em 2008. Para surpresa de todos, o DNA no osso não era de um neandertal: ele veio de um grupo “homínino” semelhante, mas distinto e inteiramente novo, agora apelidado de Denisoviano.

Até hoje, os Denisovianos continuam enigmáticos. Tudo o que temos deles são um osso do dedo e três dentes encontrados em uma única caverna. Nós não sabemos como eles eram, embora *H. sapiens* os considerasse humanos o suficiente para cruzar com eles: uma sequência do genoma nuclear de Denisoviano publicada em 2010 mostrou clara evidência de relacionamento sexual com nossa espécie. O trabalho com o DNA também mostrou que eles uma vez viveram em todo o leste da Ásia. Então, onde estão seus fósseis?

BATA PALMAS E FAÇA CÓCEGAS

Avançando rapidamente para 2017, a história de cruzamentos tornou-se mais complexa do que se poderia imaginar em 2000. Krause fica fora da lista. “Neandertais cruzaram com o *H. sapiens*. Neandertais cruzaram com os Denisovianos. Denisovianos cruzaram com *H. sapiens*. Algo mais que nem sequer temos nome – que poderia ser um grupo semelhante a *H. erectus*... – cruzou com Denisovianos.

Embora os diferentes ossos tenham sua importância no ques-



O *Australopithecus sediba* tem uma mistura desconcertante de características humanas e de macacos

tionamento da história humana, é o DNA dentro deles que pode ter causado maior impacto em nossa árvore evolucionária. Com a evidência de tantos cruzamentos anteriores, torna-se muito mais complicado decidir onde traçar linhas entre os diferentes grupos, ou mesmo justificar quaisquer linhas. "

“Como você define a espécie humana agora?” Diz Krause. “Não é uma discussão fácil.” A maioria de nós, hoje, carrega dentro de nossas células pelo menos um pouco de DNA de uma espécie que viu pela última vez a luz do dia há dezenas de milhares de anos. E todos nós carregamos partes diferentes – na medida em

que, se você pudesse adicionar todas elas, seria possível reconstituir algo como um terço do genoma do Neandertal e 90% do genoma de Denisoviano. Com esse conhecimento, podemos até dizer que essas espécies estão realmente extintas?

Levando a ideia um passo adiante, se a maioria dos seres humanos vivos for uma mistura de DNA de *H. sapiens* com um conhecimento superficial de outras espécies, existe algo como um “verdadeiro” *H. sapiens*?

Escavando neste buraco filosoficamente problemático, provavelmente só há uma maneira de descobrir uma nova saída: continuar escavando à procura de fós-

seis e examinando-os para obter mais DNA. 🌐

NOTA DO TRADUTOR

1. O termo "homínino" deriva de *hominin* – palavra utilizada por evolucionistas para referir-se ao grupo composto de seres humanos (atuais), e seus supostos ancestrais, incluindo os membros do gênero *Homo*, *Australopithecus*, *Paranthropus* e *Ardipithecus*.
2. *Hobbit* é um personagem de ficção criado por J. R. R. Tolkien em suas obras (especialmente, “O Hobbit” e “O Senhor dos Anéis”) que tem características semelhantes a humanos.
3. A expressão refere-se ao fato de que os humanos têm cérebro médio de 1,5 litro, ao passo que os macacos, de 0,6 litro. Enquanto o cérebro humano possui em torno de 20 bilhões de neurônios do córtex, o de um golfinho nariz de garrafa e de um chimpanzé possuem cerca de 6 bilhões cada um.

EM BUSCA DAS ORIGENS EVOLUTIVAS DA HUMANIDADE

