A saga dos
na Am

Ovos de piolhos bem preservados, alguns contendo ainda o embrião no interior, foram descobertos em cabelos associados a um esqueleto (datado de 10 mil anos) encontrado no Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí. Outro achado surpreendente está nos ovos (também chamados de lêndeas) de piolhos conservados por no mínimo um século em cabelos de vítimas dos Jívaro, povos caçadores de cabeça da Amazônia. Essa constatação, recente, permite realizar novos estudos sobre a relação entre esse inseto parasita e os grupos indígenas sul-americanos.

Fernanda Moreira Rick
Luiz Fernando Ferreira da Silva
Adauto J. G. de Araújo
Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz
Karl Reinhard
School of Natural Resources Sciences, University of Nebraska

A paleoparasitologia é a ciência que investiga a infecção por diferentes parasitos em populações extintas, através do exame de corpos ou restos preservados (por fossilização, congelamento, mumificação e outros processos). Para essa análise, além dos métodos tradicionais, os pesquisadores utilizam as novas técnicas de biologia molecular, inclusive estudos genéticos. A recuperação de material genético (DNA) de parasitos dessas populações permite aprofundar o conhecimento sobre a história de infecções desse tipo e estudar possíveis mudanças genéticas ocorridas nos próprios parasitos durante sua evolução em associação com o hospedeiro humano.

Entre os parasitos mais conhecidos estão os piolhos humanos, insetos sem asas (ordem Pthiraptera, subordem Anoplura) que se alimentam do sangue do hospedeiro e têm olhos pouco desenvol-

Figura 1. Imagem publicada há mais de 500 anos (em 1491) em um livro médico revela que, desde a Antigüidade, pentear os cabelos para retirar piolhos já era uma prática

piolhos
érica do Sul

vidos, mas fortes garras, usadas para se prenderem aos pêlos do corpo e aos fios de cabelo. Existem duas espécies: *Pediculus humanus* (com duas variedades – uma vive na cabeça e outra no corpo) e *Pthirus pubis* (piolhos pubianos, ou chatos).

A transmissão, de pessoas infectadas para outras, se dá por contato direto ou através de pentes, toucas, chapéus (o *P. humanus* da cabeça), por contato direto e por roupas (o *P. humanus* do corpo), ou por contato íntimo (*P. pubis*). Condições de higiene precária também estão associadas à pediculose, como é chamada a infecção pelas espécies do gênero *Pediculus*.

Os ovos dos piolhos (conhecidos como lêndeas) aderem aos cabelos, aos pêlos pubianos ou às roupas graças à chamada substância cimentante, liberada junto com eles pelas fêmeas. O prurido provocado pelas picadas desses insetos faz com que as pessoas infectadas cocem o local, levando a feridas leves, escoriações e até crostas. As lesões decorrentes do ato de coçar podem facilitar o surgimento de infecções bacterianas secundárias.

O tratamento da infecção pelo piolho da cabeça, mais comum e mais conhecida, é simples. Consiste basicamente na aplicação de loções ou xampus com substâncias tóxicas ou repelentes para os piolhos adultos e no uso de pente fino para a retirada das lêndeas. Para que esses desagradáveis insetos não se instalem em nossas cabeças é preciso adotar medidas adequadas de higiene e evitar contato muito próximo com pessoas infectadas.

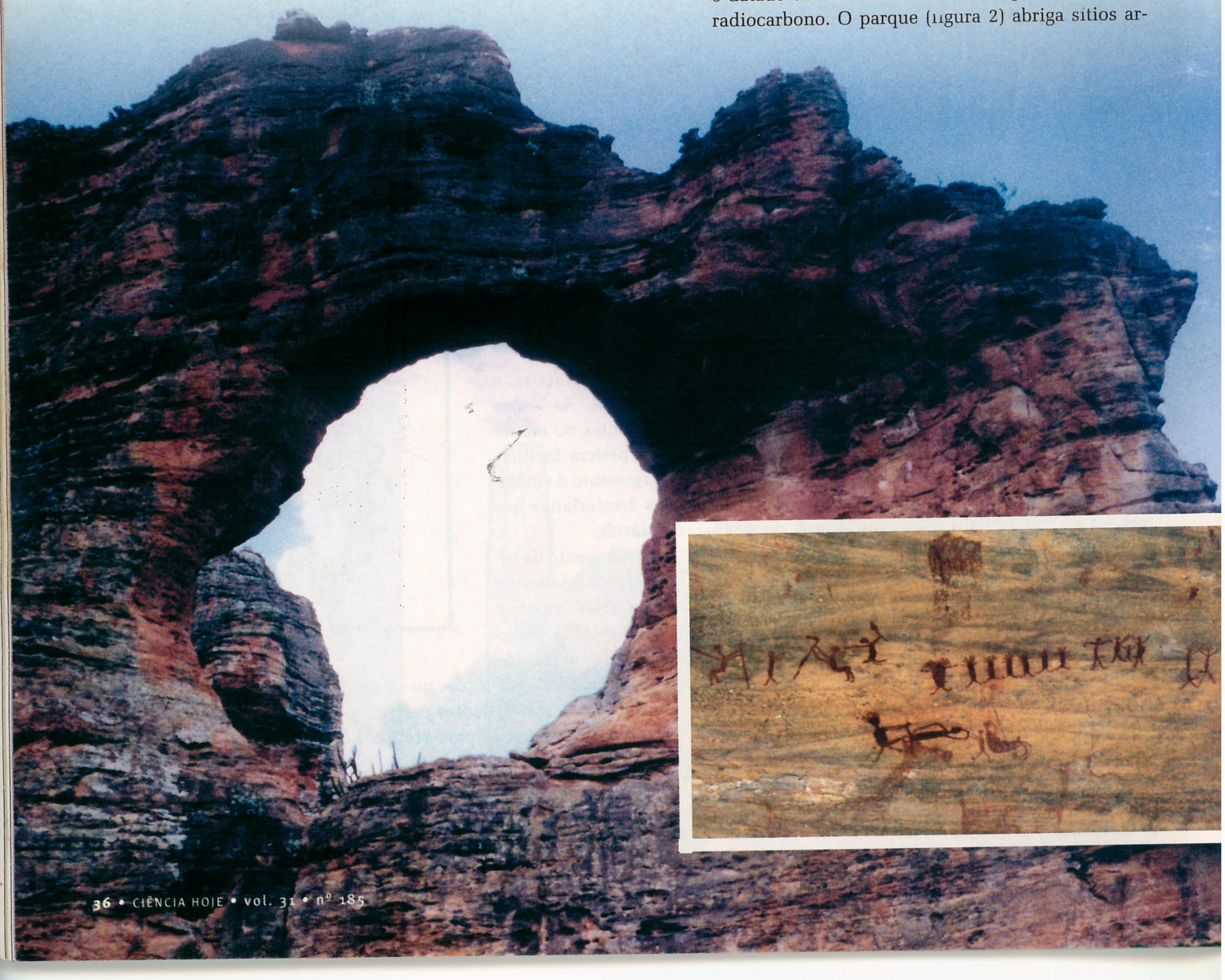
Os piolhos ao longo da história

Se hoje os piolhos são uma preocupação constante para as mães de crianças em idade escolar, muito antes que existissem escolas – ou seja, desde a pré-história – esses insetos já andavam por muitas cabeças. Textos clássicos da medicina relatam que diversos povos da Antigüidade, como gregos, chineses e indianos, já sofriam com as coceiras na cabeça causadas por piolhos (figura 1). Além disso, vários estudos científicos registram a descoberta de piolhos em material arqueológico em diversas partes do Velho e do Novo Mundo ao longo de diferentes épocas. Isso mostra que tais insetos apresentam uma distribuição universal desde tempos muito remotos.

Localizar piolhos e outros parasitos em material arqueológico é possível graças à paleoparasitologia, que em sua atuação promove uma interação entre parasitologia, arqueologia, paleontologia, história, geografia, antropologia, biologia e outras ciências. Com base na identificação de parasitos em corpos ou restos humanos preservados, constrói-se um histórico do processo infeccioso, estabelecendo processos migratórios humanos, hábitos alimentares e de higiene em populações já desaparecidas (ver 'Dos caçadores de micróbios à paleoparasitologia molecular', em *CH* nº 152).

No caso dos piolhos, os seus ovos (lêndeas) podem ser encontrados em fios de cabelo presentes em sedimentos arqueológicos, em escalpos (a pele da parte superior do crânio, com os cabelos, retirada de inimigos mortos, como um troféu, por alguns povos), nos cabelos de corpos humanos mumificados e em utensílios como pentes, cocares, chapéus e outros.

Sabe-se que os piolhos já eram conhecidos por populações humanas há pelo menos 10 mil anos. Esse registro – o mais antigo em todo o mundo – foi obtido pela equipe de paleoparasitologia da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Os pesquisadores constataram a presença de lêndeas em fios de cabelo humano encontrados em um sítio arqueológico do Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí, e datado em cerca de 10 mil anos pelo método do radiocarbono. O parque (figura 2) abriga sítios ar-



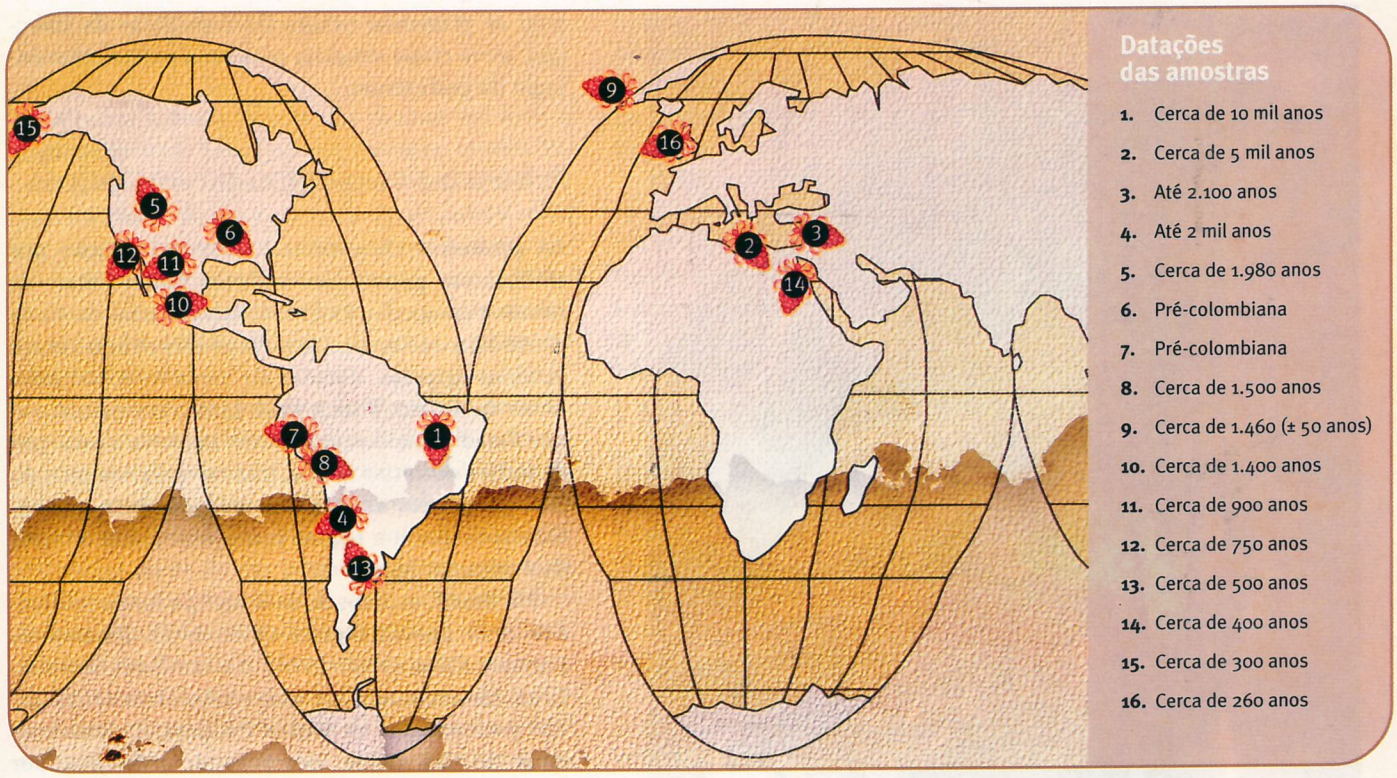


Figura 3. Estudos paleoparasitológicos em corpos e restos orgânicos antigos permitem montar um mapa da distribuição – através da história e em todo o mundo – de registros da infecção por piolhos

queológicos de grande importância e vem possibilitando relevantes descobertas sobre a origem do homem americano e sobre os hábitos e costumes dos povos da pré-história (os tempos anteriores ao surgimento da escrita) brasileira.

Em estudo recente (1999-2000), o Laboratório de Paleoparasitologia da Fiocruz analisou 104 amostras de cabelos de sua coleção, coletadas em sedimentos arqueológicos de sítios do Brasil, Peru, Argentina e Chile (40 vieram de múmias achadas no deserto chileno de Atacama). Foram encontrados 19 exemplares de ovos de *P. humanus*, presentes em 11 amostras de cabelos humanos (foram retirados só alguns fios, para preservar o material para estudos posteriores). É mais raro encontrar a forma adulta, porque o piolho costuma abandonar o hospedeiro morto.

FOTO DE FERNANDA M. RICK

Figura 2. Além das belezas naturais, o Parque Nacional da Serra da Capivara abriga inúmeras pinturas rupestres e preciosa coleção de vestígios de alguns dos primeiros habitantes das Américas

Entre as amostras estudadas, nas do Piauí, datadas de 10 mil anos, e nas de Lorohuasi (na Argentina), os fios foram encontrados em escavações, associados a esqueletos humanos. Do acervo do Laboratório de Parasitologia encontramos lêndeas na cabeleira de uma múmia peruana pré-colombiana, e 11 lêndeas estavam em cabeleiras de múmias pré-colombianas do deserto de Atacama (no Chile).

A infecção humana por piolhos data provavelmente de um passado remoto na África, talvez coincidindo com a própria origem da espécie humana. Sua presença há 10 mil anos no sudeste do Piauí evidencia a dispersão dessa infecção, acompanhando as migrações humanas pré-históricas. Tais achados, junto com os de outros estudos, permitem elaborar um novo mapa paleogeográfico da distribuição da pediculose no mundo (figura 3) – esse mapa,

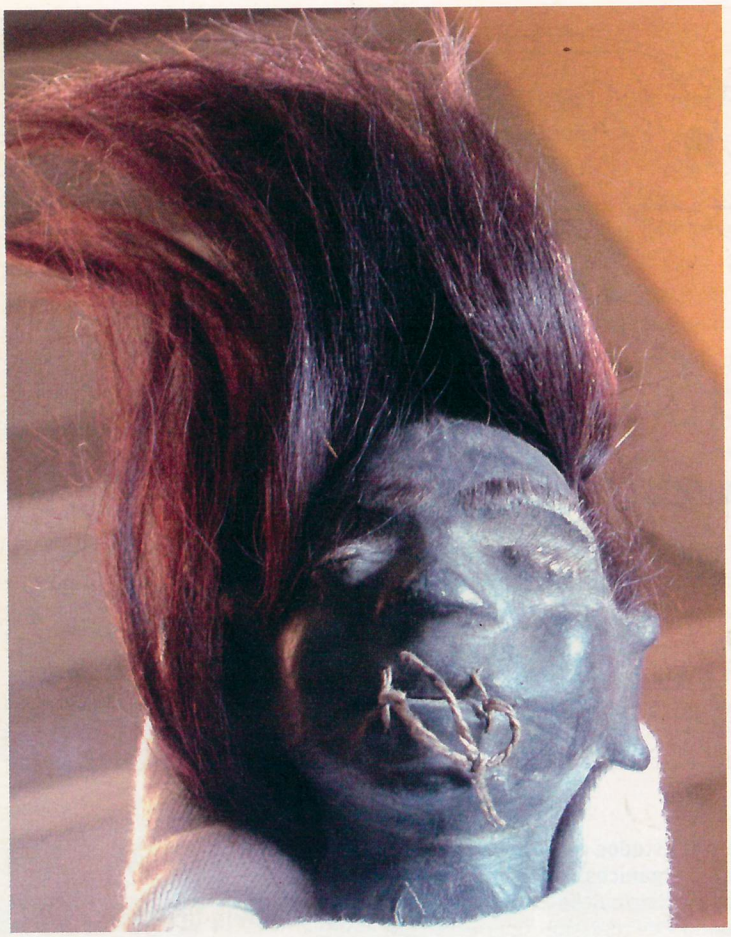


Figura 4. Cabeças reduzidas pelos Jívaro, pertencentes à coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro, mostram a presença de piolhos entre as vítimas desses povos indígenas

com as primeiras evidências científicas da infecção, serve como subsídio para uma paleoepidemiologia da pediculose.

A busca por piolhos pré-históricos

As primeiras descobertas sobre a infecção por piolhos em populações extintas foram feitas em meados do século 19 (1855) em múmias da Nova Zelândia e do Peru, e – já no início do século 20, em múmias egípcias, datadas de cerca de 3.200 anos antes de Cristo. Pouco mais tarde, pesquisadores dos Estados Unidos estudaram múmias e escalpos de índios de várias etnias, inclusive da América do Sul, guardados em museus daquele país, encontrando ovos e, em alguns casos, espécimes adultos de *Pediculus humanus*.

No Brasil, estudos do mesmo tipo foram realizados pelo parasitologista Olímpio O. Ribeiro da Fonseca Filho (1895-1978), do Instituto Oswaldo Cruz. Ele examinou múmias e cabeleiras de indígenas pertencentes ao Museu Paulista, da Universidade de São Paulo, descrevendo infecções por piolhos e discutindo seu significado. Os estudos pioneiros de Olímpio da Fonseca foram realizados ainda na primeira metade do século 20. De início, ele examinou cabeleiras de múmias da coleção do Instituto de Pré-história da Universidade de São Paulo. Mais tarde, visitou o Museu do Homem, em Paris (França), onde estudou cabeleiras de múmias pré-colombianas, uma cabeça Munduruku (grupo indígena do Brasil) e duas cabeças humanas reduzidas pelos Jívaro, índios caçadores de cabeça que viveram na Amazônia peruana e equatoriana. Em muitas delas foram encontradas lêndeas.

O fato de manter longa convivência com o hospedeiro humano torna o piolho um modelo interessante para o estudo das relações parasito-hospedeiro. As pesquisas em paleoparasitologia contavam, até recentemente, no caso dos piolhos, apenas com os achados de ovos e, mais raramente, de insetos adultos em material paleontológico. As datações desse material, por radiocarbono, permitem localizá-las no espaço e no tempo e construir um quadro dessa infecção no passado.

No entanto, novas técnicas foram incorporadas a esses estudos. Hoje, pode-se recuperar material genético de parasitos em vestígios orgânicos tão antigos quanto a própria espécie humana. A perspectiva de estudar mudanças no genoma de parasitos, como o *Pediculus humanus*, com datações de 10 mil anos até o presente, mostram o potencial da paleoparasitologia para o estudo da evolução das doenças parasitárias. Certamente, ainda temos muito que desvendar sobre os piolhos e seus hospedeiros.

A infecção em indígenas sul-americanos

Os estudos sobre a origem dos piolhos em todo o continente americano podem fornecer muitas informações sobre rotas migratórias e contatos entre povos antigos, já que a transmissão do inseto se dá por contato interpessoal. A busca por maiores conhecimentos sobre origem e dispersão dos piolhos sul-americanos levou a equipe de paleoparasitologia da Fiocruz a, literalmente, catar piolhos no Museu Nacional.

Isso ocorreu porque uma equipe do Museu Nacional, liderada pela museóloga Fátima Nascimento, desconfiou – ao preparar a exposição *Paleopatologia e estudo do passado*, realizada em meados do ano passado – que algumas cabeças humanas reduzidas pelos Jívaro, pertencentes ao acervo da instituição e incluídas na mostra, estariam infectadas por piolhos. A pedido da equipe do museu, a possível infecção foi investigada pelos paleoparasitologistas da Fiocruz.

Fazem parte da coleção do Museu Nacional seis cabeças humanas que, embora reduzidas a menos da metade do tamanho normal, conservam todas as características da face, sem deformidades. Algumas são muito ornamentadas, com vários enfeites no cabelo (figura 4). Uma análise minuciosa constatou que apenas uma não apresentava lêndeas e que, entre as demais, algumas tinham grande quantidade delas (figura 5) e em outras a infestação era pequena. Foi examinada outra cabeça reduzida (figura 6), incluída na exposição *Corpo e alma indígena*, realizada em 2001 pelo Museu do Índio, também no Rio de Janeiro, verificando-se intensa infestação. Nesse caso, a equipe de paleoparasitologia foi convidada pela antropóloga Lúcia da Silva Bastos.

Todas as cabeças eram de vítimas dos povos Jívaro, do alto Amazonas. Tais povos eram conhecidos como caçadores de cabeças, por causa do hábito – um tipo de ritual religioso – de decepar suas vítimas e depois reduzir as cabeças a menos da metade do tamanho original. Esse costume também foi observado em outras regiões do mundo (ver 'Caçadores de cabeça pelo mundo').

Os Jívaro reduziam as cabeças através de um processo meticuloso, delicado, que requeria muita habilidade manual. O princípio básico desse processo consiste em separar do crânio toda a pele da face e do pescoço. A parte mais complicada dessa dissecção era a separação da pele situada sobre os ossos da face. Em caso de maior dificuldade, esses ossos eram quebrados.

Se a cabeça ainda estivesse fresca, a retração natural da pele já a reduzia a metade do tamanho original. Além disso, porém, a pele retirada era fervida por alguns dias em uma mistura de extratos de ervas, algumas das quais de efeito coagulante. As aberturas de olhos, nariz e boca eram suturadas com fibras vegetais, para evitar, conforme as crenças dos Jívaro, que os maus espíritos escapassem. Essa pele formava um tipo de saco, cujo interior era preenchido com areia quente, o que 'queimava' o restante dos tecidos orgânicos e recompunha o formato da cabeça. A pele também era embebida em óleo vegetal, permitindo a modelagem de características faciais. Independentemente da cor original, essa pele tornava-se escura, por causa da defumação e das ervas.

Figura 5. Na cabeleira de uma das vítimas dos Jívaro é possível constatar a intensa infestação por lêndeas

FOTO DE KARL REINHARD

FOTO DE FERNANDA M. RICK

CAÇADORES DE CABEÇA PELO MUNDO

Povos antigos de diversas regiões do mundo 'caçavam cabeças'. A lista começa no período neolítico (a chamada Idade da Pedra Polida) com os povos germânicos, e continua pela pré-história com chineses e indianos, até a chamada Idade do Bronze, quando a prática era comum entre vários povos asiáticos. Em épocas mais recentes, a redução de cabeças era um costume dos astecas, no centro do México, e diversos grupos indígenas norte-americanos retiravam o escalpo de suas vítimas, nas lutas contra os invasores europeus. Até pouco antes da Primeira Guerra Mundial, povos montenegrinos (no sudeste da Europa) exibiam as cabeças dos inimigos abatidos como troféus. Algumas tribos na Índia, Oceania e África mantêm esse tipo de costume até os dias atuais. Embora a prática seja hoje proibida por lei, desconfia-se que em alguns locais do mundo se continue a reduzir cabeças, para venda a colecionadores, no mercado negro.

Figura 6. Outra cabeça humana reduzida pelos Jívaro, pertencente à coleção do Museu do Índio (Rio de Janeiro), também contém lêndeas

A origem das vítimas que tiveram as cabeças reduzidas é incerta. Ainda não se sabe se as peles eram 'fornecidas' por outros grupos indígenas, inimigos dos Jívaro, ou por brancos que se aventuraram pela região. Isso poderá ser esclarecido no futuro, através da análise de material genético (DNA) extraído dos restos orgânicos.

A idade das cabeças reduzidas, porém, pode ser mais ou menos estimada por dados obtidos nos arquivos do Museu Nacional. Duas foram ofertadas pelo imperador D. Pedro II ao museu, que exibiu uma na *Exposição Anthropologica Brazileira*, de 1888 (tem, portanto, no mínimo 113 anos). A terceira chegou à coleção em 1920, através de uma doação do Museu Naval. Sabe-se que outras duas foram adquiridas no Equador (uma delas em 1939) e posteriormente doadas ao museu, e não há qualquer registro sobre a origem da sexta. A cabeça existente no Museu do Índio pertencia antes ao acervo do Leilão Museu Simoens da Silva e foi comprada em 1957.

O estudo constatou ainda a presença, em duas das cabeças, de fragmentos de uma espécie de resina negra, aderida aos fios e mesmo às lêndeas. Parece tratar-se da mesma substância produzida a partir de cera e fuligem que diversos povos indígenas usavam para construir utensílios e artefatos, entre outras aplicações. Uma possível aplicação adicional dessa substância seria como 'cola', para reparar falhas ocorridas durante o processo de redução das cabeças.

Um aspecto muito interessante desses achados é a resistência dos ovos ao longo do tempo. Tal como observou o parasitologista Olímpio da Fonseca nas cabeças Jívaro que examinou em Paris, a complicada manipulação da pele, com os cabelos, durante o processo de redução não é capaz de deslocar os ovos, alguns ainda com embrião em seu interior. Esse bom estado de conservação das lêndeas, tanto as datadas de alguns milhares de anos quanto as que passaram pelo ritual de redução das cabeças, permite estudos comparativos do parasito – não apenas sobre a sua morfologia, mas também através da recuperação de material genético, permitindo uma melhor compreensão de sua evolução ao longo do tempo. ■

Sugestões para leitura

COCKBURN, A., COCKBURN, E. & REYMAN, T. A. *Mummies, disease and ancient cultures*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

FAUSTO, C. *Inimigos fiéis: história, guerra e xamanismo na Amazônia*, São Paulo, Edusp, 2001.

FERREIRA, L. F., ARAÚJO, A., CONFALONIERI, U. *Paleoparasitologia no Brasil*, Rio de Janeiro, PEC/ENSP/ Fiocruz, 1988.

FONSECA, F. O. *Parasitismo e migrações humanas pré-históricas*, Rio de Janeiro, Editora Mauro Familiar, 1972.

TAYLOR, A. C. 'História pós-colombiana da Alta Amazônia', in Cunha, M.C. (org.), *História dos Índios no Brasil*, São Paulo, Cia. das Letras, 1992.