

DNA FÓSSIL RECONTA ORIGEM DOS CAVALOS

Genoma de um animal morto há 700 mil anos é o mais antigo já produzido por pesquisadores

Herton Escobar

“O Estado de S.Paulo” / Caderno Metr pole p: A 29 [27-06-2013].

Cientistas apresentaram nesta quarta-feira, 26, o genoma mais antigo já sequenciado, de um cavalo que viveu há 700 mil anos onde hoje é o oeste do Canadá. Os dados genéticos, extraídos de fragmentos de ossos que ficaram preservados no solo congelado da região, contam uma história bem mais longa do que a atualmente conhecida sobre a evolu o desses animais.

O genoma do f ssil, apresentado na revista Nature,   mais de dez vezes mais antigo do que o do hominídeo **Denisovan**, publicado em 2012 por cientistas na Alemanha, com cerca de 50 mil anos de idade. O trabalho só foi possível graças a novas tecnologias de sequenciamento e bioinformática, que permitiram colocar em ordem milhões de fragmentos de DNA preservados no osso pelas baixas temperaturas.

"Estimamos que seja possível ultrapassar a marca de 1 milhão de anos (em genomas futuros)", disse o pesquisador **Ludovic Orlando**, da Universidade de Copenhague, que encabeça a lista de autores do estudo.

O problema é que o DNA se degrada rapidamente após a morte e, mesmo no “*permafrost*” canadense, torna-se extremamente fragmentado e danificado com o tempo, dificultando seu sequenciamento.

Os pesquisadores utilizaram todas as tecnologias disponíveis para remont -lo e, mesmo assim, conseguiram cobrir o genoma por inteiro apenas uma vez - normalmente, um genoma tem de ser sequenciado várias vezes para garantir a acurácia dos dados. "Com mais tempo, tenho certeza de que conseguiremos produzir um genoma de melhor cobertura", disse o coordenador do estudo, **Eske Willerslev**.

Apesar dessa limita o, a leitura dos dados genéticos permite inferir uma série de características interessantes sobre a evolu o dos equinos (animais do g nero Equus, que inclui os cavalos, as zebras e os asnos).

Idade maior.

Além do f ssil de 700 mil anos, os pesquisadores sequenciaram o genoma de outro cavalo extinto, de 43 mil anos, assim como o de um asno, de cinco raças de cavalos modernos domesticados e de um **cavalo-de-przewalski**, uma linhagem de cavalos selvagens da Mongólia.



Compararam tudo isso e chegaram à conclusão de que a linhagem evolutiva que deu origem aos equinos modernos tem entre 4 milhões e 4,5 milhões de anos - duas vezes mais antiga do que se propunha até agora.



Características associadas à força e velocidade em corridas, segundo o estudo, só se desenvolveram mais recentemente, nos últimos 200 mil anos.

"Os genes que fazem do cavalo uma máquina de corrida não estavam presentes na origem, 700 mil anos atrás; eles são produtos de uma evolução bem mais recente", diz **Ludovic Orlando**.

Os dados também confirmam que os **cavalos-de-przewalski** representam a última linhagem de cavalos verdadeiramente selvagens do planeta. A espécie chegou a ser classificada como extinta na natureza, na década de 1960, mas foi reintroduzida às estepes da Mongólia nos anos 1990, utilizando-se animais de cativeiro, e hoje é considerada "apenas" ameaçada de extinção.



DNA foi extraído de **fragmentos de ossos** encontrados em permafrost (solo congelado)

"Não encontramos nada de DNA domesticado nesse animal. É 100% selvagem", disse **Eske Willerslev**.

Estudo lembra "Jurassic Park". No filme Jurassic Park, cientistas usam fragmentos de DNA extraídos do sangue de mosquitos fossilizados em âmbar para reconstruir o genoma de dinossauros e cloná-los. Estudos como o do genoma do cavalo trazem essa obra de ficção científica para um pouco mais perto da realidade. Teoricamente, seria possível reconstruir o genoma do cavalo extinto e colocá-lo no óvulo de cavalos modernos para gerar um embrião. Tecnicamente, porém, ainda está mais para ficção do que para a realidade.