

A HISTÓRIA DA HUMANIDADE CONTADA PELOS VÍRUS

Obra resenhada:

UJVARI, Stefan Cunha. **A história da humanidade contada pelos vírus, bactérias, parasitas e outros microrganismos...** São Paulo: Editora Contexto, 2012. 202 p.

Ivan Sergio Freire de Sousa¹
Alba Chiesse²

Autor de vários livros sobre o tema dos microrganismos, o médico infectologista Stefan Cunha Ujvari nos presenteia com mais um dos seus escritos: *A história da humanidade contada pelos vírus, bactérias, parasitas e outros microrganismos...* Livros anteriores foram *Meio ambiente e epidemias*, *Perigos ocultos nas paisagens brasileiras*, *Pandemias – a humanidade em risco* e *A história e suas epidemias*.

O autor tem mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias, pela Escola Paulista de Medicina. Conhece profundamente o tema central das suas obras, nas quais assuntos complexos são tratados de forma inovadora e instigante, com grande objetividade, simplicidade e clareza. Nesse processo, narrativas são construídas inter-relacionando-se a trajetória humana com a dos microrganismos.

A história da humanidade contada pelos vírus é, de fato, trabalho fascinante. Seus seis capítulos abordam a convivência dos humanos com os microrganismos, os impactos recíprocos e o perigo sempre presente dessa relação de proximidade e afastamento, de conflito e paz temporária. À medida

¹ Sociólogo, Ph.D. em Sociologia, pesquisador do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/DPD), Edifício Embrapa Sede, Parque Estação Biológica – PqEB s/nº, CEP 70770-901 Brasília, DF. ivan.sousa@embrapa.br

² Bióloga, doutora em Ecologia e Recursos Naturais, pesquisadora da Embrapa/DPD. alba.chiesse@embrapa.br

que esses encontros são estabelecidos, estilhaços microscópicos são deixados no organismo invadido. Só muito recentemente, a ciência e a tecnologia, em intenso trabalho conjunto e de difícil estabelecimento de fronteiras, possibilitaram a visualização celular desses traços milenares. A tese subjacente é que o material genético desses minúsculos seres vivos, invisíveis a olho nu, guarda parte não desprezível da história humana.

Escrito para o grande público, o livro, sem nunca ser superficial, acompanha essas pegadas de vírus, bactérias e parasitas na trajetória humana, desde os primórdios no continente africano até o atual cenário global, de urbanização crescente. Com os recursos hoje disponíveis, verdadeiro trabalho de detetive é efetuado para a detecção de vestígios desses microrganismos na história e pré-história humanas. As denominações dos capítulos dão os contornos do roteiro escolhido: “África: estação de origem”, “Pegadas microscópicas na migração humana”, “Chegada à América”, “Nasce a agricultura: o perigo mora ao lado”, “Domesticação dos animais. Vírus fazem a festa” e “O ataque continua”.

O primeiro capítulo procura tornar claro para o leitor que, diferentemente das bactérias, os vírus, sejam eles quais forem, por possuírem basicamente uma cápsula proteica e seu material genético – DNA (ácido desoxirribonucleico) ou RNA (ácido ribonucleico) –, não possuem o “maquinário” celular indispensável à sua reprodução. Para que haja essa reprodução, ele precisa invadir a célula de outros organismos vivos – animais ou vegetais. No assalto, tomam de empréstimo as moléculas e a maquinaria celular do organismo invadido, e copiam seu material genético, garantindo, com isso, a replicação de novos vírus. O autor esclarece: “Sob seu comando, as células invadidas produzem cópias de seu envelope para enclausurar o seu DNA ou RNA já replicados. Formam inúmeros novos vírus iguais ao invasor. A ‘prole’ é expulsa e está apta a repetir a operação” (p. 13).

Antes de seguir a trajetória humana da África para os demais continentes, trajetória essa repleta de íntima convivência com diferentes microrganismos, o autor desenha o primeiro capítulo (“África: estação de origem”), discutindo alguns dos novos e antigos microrganismos que penetraram na história humana. Aí estão o vírus da Aids (HIV – vírus da imunodeficiência humana), pertencente à família dos retrovírus; os vírus ancestrais do herpes; o papilomavírus humano (comumente conhecido como HPV); a tênia, parasita causador da teníase; além das

bactérias da tuberculose humana (*Mycobacterium tuberculosis* e a *Mycobacterium canetti*). Os relatos do livro são sedimentados por uma série crescente de estudos já efetuados e em elaboração sobre a genética dos vírus, bactérias, parasitas e outros microrganismos. Todo esse conhecimento atual vem, assim, de investigações genéticas cada vez mais especializadas, refinadas e profundas.

Nesse primeiro capítulo, em referência ao HIV, vírus descoberto em 1983, uma detalhada história é contada, começando com os chimpanzés *Pan troglodytes vellerosus*, que habitam o norte da República dos Camarões, e os chimpanzés que habitam a parte sul, num largo trecho de terras que envolve também o norte do Gabão, os *Pan troglodytes troglodytes*. Essas duas espécies estão entre aquelas que forneceram vírus mutantes que terminariam por produzir, mais adiante, o HIV. Contribuição adicional veio de outra espécie de símios, os macacos mangabey, localizados nas florestas de Guiné-Bissau. Todos esses símios portam o vírus de imunodeficiência do símio (SIV), cujo material genético traz semelhanças com o do HIV, presente em cerca de 40 milhões de pessoas em todo o mundo.

Muitos vírus convivem com os humanos desde a época do ancestral comum do homem e do chimpanzé. Esse é o caso dos vírus causadores do herpes e da catapora. O autor enfatiza que “mesmo uma pessoa que afirme nunca ter tido o herpes labial corre um enorme risco de possuí-lo dormente, sem nunca ter tido a chance de acordar. O vírus dormente se manifesta nos momentos em que nossas defesas encontram-se debilitadas” (p. 24). De forma semelhante, o vírus da catapora humana, que também apresenta parentesco com o vírus do macaco, “tem a capacidade de permanecer dormente no trajeto dos nervos”. Ele está presente nos humanos desde seus primórdios africanos.

Ainda nesse primeiro capítulo, o vírus sexualmente transmissível denominado de papilomavírus humano (HPV) recebeu atenção do autor pela grande probabilidade de ter ancestral comum com os papilomas vírus dos macacos. São, na verdade, diversos os tipos de vírus do HPV. Diz o autor:

Os diferentes ramos evolucionários originaram o surgimento de primatas, macacos e hominíneos [*sic*]. Provavelmente, os vírus acompanharam e diferenciaram-se para formar papiloma vírus específicos de cada uma dessas espécies. Da mesma forma, os primeiros hominíneos [*sic*] nasceram acompanhados pelos seus papilomas vírus, que se adaptaram a cada hominíneo [*sic*] emergente. No final dessa escala evolucionária surgiu o homem moderno com seu vírus adaptado, o

HPV. Porém, ainda há casos em que adquirimos HPV de outros animais, o que mostra uma complexidade maior na evolução deste vírus (p. 28).

Os três tipos específicos de tênia – parasita causador da teníase –, que acometem os humanos (*Taenia solium*, *Taenia saginata* e *Taenia asiatica*), são comentados nesse capítulo inicial por duas razões principais. Primeiro, nos invadiram durante a evolução de nossos ancestrais africanos; segundo, “são geneticamente muito próximas das que acometeram os felinos, os canídeos e as hienas africanas. Pela caça, os humanos teriam entrado em contato com as larvas da musculatura”.

As bactérias da tuberculose humana, que infectaram e devastaram a humanidade durante séculos, chegaram até nós também via nossos ancestrais na escala evolutiva. O material genético da *Mycobacterium tuberculosis* foi encontrado em antigas múmias egípcias, e a discussão trazida por Ujvari aponta até mesmo para a precedência da *Mycobacterium tuberculosis* em relação ao *Homo sapiens* na escala evolutiva.

Com base nessas distinções estrategicamente elaboradas no primeiro capítulo, o leitor está pronto para seguir a milenar jornada dos humanos em busca de lugares sempre melhores para sua sobrevivência. Levam consigo, sem perceberem, minúsculos viajantes, que tomam carona nessa longa e lenta empreitada. Toda essa epopeia é contada de forma bastante envolvente. Na caminhada milenar que têm realizado, os humanos não só transportaram microrganismos africanos, como também conviveram com novos que foram encontrando pelo longo e difícil caminho: Europa, Ásia, América e Oceania.

A partir do segundo capítulo, “Pegadas microscópicas na migração humana”, até o último, o leitor acompanha uma narrativa que é, ao mesmo tempo, antropológica, histórica e genética. Os achados genéticos sobre os diferentes microrganismos são interpretados vis-à-vis os achados antropológicos e históricos, desvendando-se interações e fazendo-se explicações que eram impossíveis de ser feitas em grande parte do século 20. Nos capítulos seguintes, muitas discussões interessantes, integrando genética, antropologia e história, sedimentam uma compreensão mais inclusiva e explicativa de muitos eventos já trabalhados por historiadores, sociólogos e antropólogos. Microrganismos outros são trazidos à cena. Esse é o caso, por exemplo, da bactéria *Helicobacter pylori*; da bactéria da sífilis; do hantavírus; do parasita *Leishmania*; do parasita da doença de Chagas, o *Trypanosoma cruzi*, próprio do continente americano

(restos do DNA do *T. Cruzi* foram encontrados em vísceras mumificadas no Peru e no Chile); do parasita *Schistosoma mansoni*; do vírus influenza; e muitos outros. Até os traços do ancestral dos piolhos, surgido há cerca de 5,5 milhões de anos, são investigados. Os descendentes deste são os responsáveis por transmitirem aos humanos inúmeros microrganismos causadores de doenças, como a chamada “febre das fronteiras” e o tifo, que minaram as tropas napoleônicas na sua trágica invasão da Rússia.

As páginas que compõem o livro são repletas de informações e comparações interessantes. Para a maioria dos leitores dos ***Cadernos de Ciência & Tecnologia***, é desafiante, e até agradável, acompanhar a formulação de uma série de argumentos. Entre esses, encontra-se aquele que afirma que a agricultura dos humanos – surgida nos últimos 10 mil anos – longe está de ser pioneira. Argumenta o autor que a descoberta da agricultura foi feita, há cerca de 50 milhões de anos, por algumas espécies de formigas, besouros e cupins. Ao coletarem restos de vegetais no solo e fragmentos de folhas retiradas das árvores, as formigas os levam para galerias construídas embaixo da terra. Nessas profundidades, são constituídas verdadeiras “fazendas subterrâneas” de fungos: “as formigas plantam fungos, bolores, nas profundezas de suas colônias e os usam como alimento. Os detritos vegetais nutrem a proliferação fúngica” (p. 100). Processo semelhante ocorre também em algumas colônias de cupins e besouros: “desenvolveram monoculturas específicas para cada espécie e selecionaram os melhores fungos para plantações”.

A história da humanidade contada pelos vírus é livro que interessa a todos, entre esses, médicos, historiadores, antropólogos, sociólogos, economistas, zootecnistas, geneticistas e engenheiros-agrônomo. Faz algo fundamental: esclarece a centralidade do papel dos microrganismos na história humana, mostrando suas interdependências na construção dessa história. A inter-relação entre genética e ciências humanas e sociais ressalta dessas páginas bem escritas e repletas de informações esclarecedoras. Vale a pena lê-lo.