



A BRUXA

UMA REVISTA DE BIOLOGIA CULTURAL

www.revistaabruxa.com

ISSN 2594-8245

Volume 9 agosto 2025



6

Araújo, A.C.V. & Americano, T.P.C. 2025. Aula de poções inspirada nos filmes de Harry Potter: um relato de experiência sobre o ensino de química
..... **A Bruxa 9(6): 73-83.**

Rojas Sánchez, D.Y. 2025. Miniconto. O pequeno contador de grandes histórias
..... **A Bruxa 9(6): 84-86.**



*Há estrelas brancas, azuis, verdes, vermelhas.
Há estrelas-peixes, estrelas-pianos, estrelas-meninas,
Estrelas-voadoras, estrelas-flores, estrelas-sabiás.
Há estrelas que veem, que ouvem,
Outras surdas e outras cegas.
Há muito mais estrelas que máquinas, burgueses e operários:
Quase que só há estrelas.*

Estrelas - Murilo Mendes

O pequeno contador de grandes histórias

Daniela Yomaira Rojas Sánchez

Laboratório de Protozoologia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação da Natureza,
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil
rojas.daniela@estudante.ufjf.br

Antes de começar, prezado leitor, só peço que prometa que na próxima vez que escutar meu nome vai lembrar primeiro de meus relatos. Esqueça por um instante todas as coisas ruins que dizem sobre mim. Pelo menos prometa que vai tentar. Sou *Helicobacter pylori*, um contador de histórias. Gosto de me descrever assim agora que uma voz me foi dada. Surpreso? Entendo, mas, do mesmo jeito que há microrganismos eletricitas, alcoólatras e curandeiros, existem os que contam histórias. As que eu conto não são quaisquer histórias, estou especializado em viagens e migrações. Todo um subgênero literário. Ainda posso ser mais específico: minhas narrações falam de origens. Contêm também um pouco de mistério, ao melhor estilo de Sherlock Holmes. É preciso um pouco de análise e abstração para conseguir compreendê-las. Agora vou te contar mais um pouco do meu ofício e do meu sucesso. Vou te revelar aquilo porque minha espécie está sumindo rápido devido às mudanças que a vida moderna trouxe para vocês, os humanos. E, implicitamente, para mim. Além disso, você precisa conhecer a história de sua espécie e da minha. Nossa história.

África, mais ou menos 150.000 anos antes do presente, os primeiros humanos precisavam migrar. O destino era o Oriente Médio. Tempo depois alguns decidiram conhecer a Europa, enquanto outros foram para a Ásia. Duas trilhas diferentes resultaram em duas subpopulações distintas. Os humanos estabelecidos na Ásia empreenderam uma viagem na busca de novas terras e chegaram à América há aproximadamente 14.000 anos. Como posso saber tudo isso? Porque estou com, em, sobre e dentro de sua espécie há muito tempo e, com você que leu este texto, possivelmente desde seu nascimento ou desde que sua mãe o amamentou.

Mas o verdadeiro segredo está em como você pode conhecer esta história. Algumas pessoas conseguiram me decifrar. Em cada viagem dos primatas bípedes pequenas porções dentro de mim mudaram e se diferenciaram. Aquelas trocas representam minha voz e os cientistas, meus tradutores.

A história mais recente que contei a eles permite rascunhar um mapa da colonização da América do Sul. Em populações isoladas de indígenas que moram em lugares remotos da Amazônia venezuelana, têm sido encontradas pequenas relíquias que levo comigo desde minha saída do continente asiático e que devem contar-se entre os tesouros que não foram saqueados. De certa forma, é uma bandeira da resistência nativa. Os cientistas deram o nome de sequência *s1c*, que revela basicamente que eu, seu narrador estrela, estava com os atuais moradores destas terras desde o momento em que eles deixaram a Ásia. Com o passar de mais de 10.000 anos e a chegada dos colonizadores europeus e das pessoas escravizadas procedentes de África, aquela pecinha foi se perdendo entre uma mistura de outras variações



provenientes dos africanos, europeus e americanos. A população da América do Sul que conhecemos agora é, então, o resultado de complexas interações históricas, ambientais e ecológicas. Eu sou tão importante na sua história como você na minha. Somos, em suma, personagens da mesma obra no mesmo cenário.

Bibliografia

DOMINGUEZ-BELLO, M.G. & BLASER, M.J. 2011. The human microbiota as a marker for migrations of individuals and populations. **Annual Review of Anthropology** 40: 451–474. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-anthro-081309-145711>

ROSENBERG, E. & ZILBER-ROSENBERG, I. 2016. Microbes drive evolution of animals and plants: the hologenome concept. **mBio** 7(2): e01395-15. <http://doi:10.1128/mBio.01395-15>.

Os humanos, assim como outros animais, evoluíram na presença de micróbios. O texto abrange três conceitos microbiológicos: microbiota, microbioma e hologenoma. Nesse caso, o termo “microbiota” representa os aproximadamente 100 trilhões de células microbianas que compõem o *Homo sapiens* Linnaeus, 1758 (Primates: Hominidae). Por sua vez, o genoma da microbiota recebe o nome de “microbioma”. O conceito de “hologenoma” refere-se à soma da informação genética do hospedeiro e dos microrganismos simbiotes. Nesse sentido, são conformadas entidades biológicas únicas, ou holobiontes, que são afetadas pelas forças da evolução de maneira conjunta.

Helicobacter pylori (Goodwin *et al.*, 1989) (Campylobacterales: Helicobacteraceae) é uma bactéria comum no estômago dos humanos que pode estar presente desde a infância e, na idade adulta, pode representar risco de gastrites, ulcerações e câncer gástrico. Além disso, essa bactéria tem mostrado ser útil no entendimento das migrações humanas agindo como biomarcador. Em *H. pylori*, o gene associado à proteína VacA tem dois alelos, o primeiro deles com três variantes relacionadas a diferentes populações, assim: variante s1a no norte de Europa, variante s1b no sul da Europa e variante s1c no leste da Ásia. Pesquisas desenvolvidas em alguns lugares da Amazônia colombiana e venezuelana têm encontrado, nos isolados de *H. pylori*, cepas que contêm a sequência s1c, provando que esse microrganismo já estava no corpo dos humanos antes de eles cruzarem o Estreito de Bering, aproximadamente 11.000 anos antes do presente, reforçando a ideia de que não podemos ser considerados indivíduos: somos todos holobiontes.

El pequeño contador de grandes historias

Antes de comenzar, apreciado lector, solo te pido que prometas que la próxima vez que escuches mi nombre vas a recordar primero mis relatos. Olvida, por un instante, todas las cosas malas que dicen de mí. Por lo menos, promete que lo vas a intentar. Soy *Helicobacter pylori*, un contador de historias. Me gusta describirme así, ahora que una voz me fue dada. ¿Sorprendido? Entiendo, pero de la misma manera que hay microrganismos electricistas, alcohólicos y curanderos, existen los que cuentan historias. Las que yo cuento no son cualquier historia, estoy especializado en viajes y migraciones. Todo un subgénero literario. Y puedo ser todavía más específico: mis narraciones hablan de orígenes. También contienen un poco de misterio, al mejor estilo de Sherlock Holmes. Es necesario un poco de análisis y abstracción para poder comprenderlas. Ahora te voy a contar un poco más de mi oficio y mi éxito. Te voy a revelar esto porque mi especie está desapareciendo rápido debido a las mudanzas que la vida moderna trajo para ustedes, los humanos. E implícitamente, para mí. Además, necesitas conocer la historia de tu especie y de la mía. Nuestra historia.

África, más o menos 150.000 años antes del presente, los primeros humanos necesitaban migrar. El destino era Oriente Medio. Tiempo después algunos decidieron conocer Europa mientras que otros se fueron a Asia. Dos rutas diferentes resultaron en dos subpoblaciones distintas. Los humanos establecidos en Asia emprendieron un viaje en busca de nuevas tierras y llegaron a América, hace aproximadamente



14.000 años. ¿Como puedo saber todo esto? Porque estoy con, en, sobre y dentro de tu especie hace mucho tiempo y, contigo que lees este texto, posiblemente desde tu nacimiento o desde que tu madre te amamantó.

Pero el verdadero secreto está en cómo puedes conocer esta historia. Algunas personas consiguieron descifrarme. En cada viaje de los primates bípedos, pequeñas porciones dentro de mí cambiaron y se diferenciaron. Aquellos cambios representan mi voz y los científicos son mis traductores.

La historia más reciente que les conté permite esbozar un mapa de la colonización de Sur América. En poblaciones aisladas de indígenas que viven en lugares remotos de la Amazonía venezolana han sido encontradas pequeñas reliquias que llevo conmigo desde mi salida del continente asiático y deben contarse entre los tesoros que no fueron saqueados. De cierta forma, son una bandera de la resistencia nativa. Los científicos le dieron el nombre de secuencia s1c, que revela básicamente que yo, tu narrador estrella, estaba con los actuales habitantes de estas tierras desde el momento en que dejaron África. Con el pasar de más de 10.000 años y la llegada de los colonizadores europeos y de las personas esclavizadas procedentes de África, aquella pequeña pieza se fue perdiendo entre una mezcla de otras variaciones provenientes de los africanos, europeos y americanos. La población de Sur América que conocemos ahora es entonces el resultado de complejas interacciones históricas, ambientales y ecológicas. Yo soy tan importante en tu historia como tú en la mía. Somos, en suma, personajes de la misma obra en el mismo escenario.

Bibliografía

DOMINGUEZ-BELLO, M.G. & BLASER, M.J. 2011. The human microbiota as a marker for migrations of individuals and populations. **Annual Review of Anthropology** 40: 451–474. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-anthro-081309-145711>

ROSENBERG, E. & ZILBER-ROSENBERG, I. 2016. Microbes drive evolution of animals and plants: the hologenome concept. **mBio** 7(2): e01395-15. <http://doi:10.1128/mBio.01395-15>.

Los humanos, al igual que otros animales, evolucionaron en la presencia de microbios. El texto abarca tres conceptos microbiológicos: microbiota, microbioma y hologenoma. En este caso, el término “microbiota” representa los aproximadamente 100 trillones de células microbianas que componen a *Homo sapiens* Linnaeus, 1758 (Primates: Hominidae). Por su parte, el genoma de la microbiota recibe el nombre de “microbioma”. El concepto de “hologenoma” se refiere a la suma de la información genética del hospedero y de los microorganismos simbioses. En ese sentido, son conformadas entidades biológicas únicas, o holobiontes, que son afectadas por las fuerzas de la evolución de manera conjunta.

Helicobacter pylori es una bacteria común en el estómago de los humanos que puede estar presente desde la infancia y, en la edad adulta, puede representar riesgo de gastritis, ulceraciones y cáncer gástrico. Además, esta bacteria ha mostrado ser útil en el entendimiento de las migraciones humanas actuando como biomarcador. En *H. pylori*, el gen asociado a la proteína VacA tiene dos alelos, el primero de ellos con tres variantes relacionadas con diferentes poblaciones, así: variante s1a en el norte de Europa, variante s1b en el sur de Europa y variante s1c en el este de Asia. Investigaciones desarrolladas en algunos lugares de la Amazonía colombiana y venezolana han encontrado, en los aislados de *H. pylori*, cepas que contienen la secuencia s1c, probando que ese microorganismo ya estaba en el cuerpo de los humanos antes de que cruzaran el Estrecho de Bering, aproximadamente 11.000 años antes del presente y, reforzando la idea de que no podemos ser considerados individuos: somos todos holobiontes.



Publicado em 18-08-2025

Licenciado sob a Creative Commons Atribuição–NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>