

# Cientistas revelam o 'sistema operacional' da vida na Terra



Quando os primeiros organismos surgiram na **Terra**, entre 4 bilhões e 3 bilhões de anos atrás, uma de suas características principais era a capacidade de produzir as proteínas essenciais não só para que permanecessem vivos como para que pudessem se reproduzir.

E desde estes tempos imemoriais, as "fábricas" de proteínas no interior das **células** de todos os seres vivos têm sido uma organela conhecida como **ribossoma**, num processo governado por um tipo de material genético especial chamado RNA ribossomal (rRNA).

Agora, cientistas analisaram a estrutura atômica de moléculas de rRNA de diversos organismos atuais e revelaram que todas elas foram construídas sobre o mesmo "código-fonte" do que acreditam ser o "sistema operacional" da **origem da vida** em nosso planeta.

"A história do ribossoma nos conta sobre a origem da vida", diz Loren Williams, professora da Escola de Química e Bioquímica do Instituto de Tecnologia da Geórgia, nos EUA, e uma das autoras do estudo, publicado na edição desta semana do periódico científico *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS). - Trabalhamos para mostrar em grande detalhe como o ribossoma se originou e evoluiu.

Na biologia, as informações genéticas contidas no DNA, como a que determina a produção de um tipo específico de proteína, precisam ser "traduzidas" em uma forma de RNA "mensageiro", o mRNA, para saírem do núcleo das células e depois serem lidas nos ribossomas pela rRNA, que então fabrica as proteínas.

Segundo os pesquisadores, à medida em que os organismos **vivos evoluíram** e se tornaram mais complexos, o mesmo aconteceu com seus ribossomas e RNA, mas estas mudanças se deram apenas na "superfície", já que o núcleo das moléculas de rRNA permaneceu essencialmente igual em **humanos, fungos, bactérias e arqueias**, domínio que abrange diversos tipos de seres unicelulares.

"Este sistema de tradução é o sistema operacional da vida. No seu núcleo, o ribossoma é igual em todo lugar, ele é a biologia universal", acrescentou Williams.

No estudo, os pesquisadores identificaram marcas químicas nas moléculas de rRNA que demonstram onde novas estruturas foram acrescentadas a elas nos diferentes organismos, sem alterar, no entanto, o "código-fonte" pré-existente. Desta forma, eles puderam voltar no tempo da evolução da mesma maneira que um botânico usa os anéis no tronco de uma árvore para conhecer a história da planta, extrapolando o processo para gerar modelos dos ribossomas e RNA primitivos do último ancestral comum de todos os organismos.

## PESQUISA

Postado em 01/07/2014

---

"Aprendemos algumas das regras do ribossoma, como que a evolução pode mudá-lo desde que não mexa com seu núcleo. A evolução pode acrescentar coisas, mas não pode alterar o que já está lá", finaliza Williams.

**Fonte: O Globo**