

## **Fred Sanger, as sequências de proteínas e a evolução versus a ciência: as proteínas são aleatórias?**

---

Tradução por [Enézio Eugênio de Almeida Filho](#)

A morte do grande bioquímico Frederick Sanger esta semana nos lembra de mais um dos muitos fracassos da evolução, isto é, a visão de que as sequências de proteínas são aleatórias. Eis como [um obituário de Sanger](#) explica:

... Chibnall e Sanger acreditavam que deveria existir uma possibilidade real de se determinar a estrutura química das proteínas. Esta ideia era controversa naquele tempo pois, embora os 20 ou mais aminoácidos que podem entrar na formação de proteínas fossem conhecidos, a maioria dos cientistas acreditavam que a disposição dos aminoácidos diferentes numa proteína era aleatória. Um professor tinha até produzido uma fórmula matemática complexa que expressaria esta função aleatória. Assim, quando Chibnall tentou que Sanger obtivesse fundos de pesquisa do Medical Research Council [Conselho de Pesquisa Médica] para pesquisar a estrutura de proteína, o fundo de pesquisa foi recusado porque “todo mundo sabia” que o padrão dos aminoácidos em uma proteína era aleatório.

Apesar disso, Sanger conseguiu juntar dinheiro suficiente de várias fontes para começar a pesquisa. De 1944 a 1951 ele fez parte do Beit Memorial Fellowship for Medical Research; e em 1951, ocasião em que o Medical Research Council [Conselho de Pesquisa Médica] tinha reconhecido a importância de sua pesquisa, ele se tornou membro do staff externo do MRC.

A proteína que Sanger escolheu para sua pesquisa foi a insulina que, bem como sendo relativamente pequena em tamanho, tinha fortes implicações clínicas na compreensão de doenças tais como a diabetes. Ele desenvolveu um método de marcar o aminoácido final e separá-lo da insulina. O aminoácido final era então identificado e o processo repetido. Através deste laborioso método, Sanger demonstrou que uma molécula de insulina contém duas correntes de peptídeos feitas de dois ou mais aminoácidos que são ligados entre si por duas pontes de dissulfeto. Eles levaram mais oito anos para identificar finalmente os 51 aminoácidos que compõem a insulina.

A mitologia evolucionária da aleatoriedade em nível molecular persistiu por muitos anos vindouros. Eis como o famoso evolucionista francês, Jacques Monod, descreveu a descoberta pioneira de Sanger no seu clássico evolucionário *Chance & Necessity* [Acaso & Necessidade]:

“A primeira descrição da sequência completa de uma proteína globular foi dada por Sanger em

1952. Foi tanto uma revelação como um desapontamento. Esta sequência, que sabiam definir a estrutura, daí as propriedades eletivas de uma proteína funcional (insulina), foi demonstrada ser sem nenhuma regularidade, sem qualquer característica especial, ou qualquer característica restritiva. Mesmo assim, a esperança permaneceu que, com o acúmulo gradual de outras descobertas como esta, de algumas leis gerais de montagem, bem como de certas correlações funcionais, isso seria finalmente esclarecido. Hoje, a nossa informação se estende a centenas de sequências correspondendo a várias proteínas extraídas de todos os tipos de organismos. Das pesquisas dessas sequências, e depois de compará-las sistematicamente com a ajuda de meios modernos de análise e computação, nós agora estamos numa posição para deduzir a lei geral: é a lei do acaso. Para ser mais específico: essas estruturas são “aleatórias” no sentido exato que, fôssemos nós saber a ordem exata de 199 resíduos [i.e., os aminoácidos] em uma proteína contendo 200, seria impossível formular qualquer regra, teórica ou empírica, que nos capacitasse a predizer a natureza de um resíduo ainda não identificado na análise.

Dizer que em um polipeptídeo a sequência de aminoácido é “aleatória” pode, talvez, soar como uma admissão de total ignorância. Bem ao contrário, a declaração expressa a natureza dos fatos.” [Vintage Books Edition, 1972, p. 96]

Na verdade, as sequências de aminoácidos não são aleatórias não mais do que uma sentença em inglês é aleatória. Mas se você não conhece a linguagem, ela pode parecer aleatória, tal como nesta sequência letras: “modnartonsierutan”. Mas aparências podem enganar. Reverta a ordem e adicione alguns espaços, e a sequência se torna: “nature is not random” [a natureza não é aleatória].

Testes padrões de aleatoriedade demonstram que o texto em inglês, e as sequências de proteínas, não são aleatórios. Apesar disso, os evolucionistas continuaram a promover esta visão. [Um artigo de 1986](#) descreveu as proteínas globulares como tendo “sequências aleatórias” e que os requisitos físicos de tais proteínas são comumente herdadas em sequências aleatórias.

Do mesmo modo [bem mais tarde em 1990](#) os evolucionistas asseveraram que a distribuição de aminoácidos oleosos em sequências de proteínas não podiam “ser distinguidas daquelas esperadas de uma distribuição aleatória.” Assim, as proteínas poderiam ter “se originado de sequências aleatórias.”

Tudo isso foi demonstrado falso e é mais outra predição falsa do pensamento evolucionário metafisicamente orientado.

---

[Original postado por Cornelius Hunter, domingo, 24 de novembro de 2013](#)