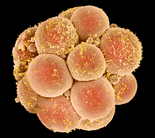
A VIDA É ALEATÓRIA

Sabemos que metade dos nossos cromossomos é materna e a outra, paterna. Nesses cromossomos se encontram dois alelos (versões) de cada um de nossos 30 000 genes. Porém não há como definir qual alelo será levado para os gametas maternos e paternos que darão origem a nossos filhos. Somos frutos do acaso!

Também não temos como saber, dos milhões de espermatozóides, qual fecundará o ovócito e dará origem a um ser único, geneticamente.

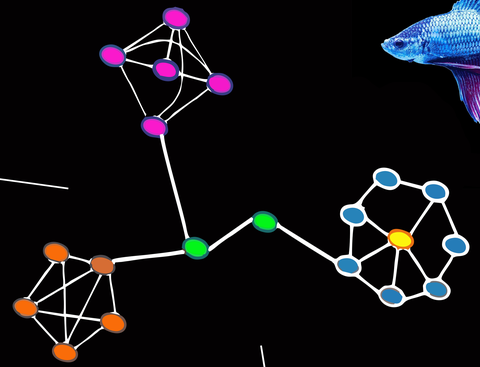
Esses exemplos ilustram que tanto a geração de gametas quanto a fertilização, e em ultima instância, a evolução Darwiniana dependem, a certo nível de eventos [1]estocásticos (aleatórios).

Mesmo assim, o aléaorio nem sempre é levado em conta. Algumas áreas da biologia que dependem de sequencias previsíveis, como a embriologia, enxergam os resultados desconexos ao predizível como anormalidades ignoráveis.



[1] Estocástico: conjunto de variáveis aleatórias representando a evolução de um sistema de valores com o tempo. É a contraparte probabilística de um processo determinístico.

As pesquisas em genômica[2] revelaram que existe mais informação do genoma do que a presença dos genes. As interações entre os genes são tão ou mais importantes. No entanto existe um numero muito maior de interações entre genes do que de genes.



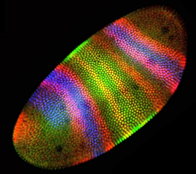
Considere na imagem ao lado os círculos representando genes, sendo as linhas representantes das interações. O número de linhas é bem maior que o número de círculos, ou seja, o número de interações entre os genes é bem maior que a quantidade de genes.

Embora o produto dos genes seja previsivel, as interações entre estes não o são.

Resultados da expressão gênica que nos pareciam aleatórios, hoje são considerado como nossa incapacidade de predizer o grande numero de interações.

A ciência da vida é marcada historicamente por estudos que envolvem sistemas dinâmicos estocásticos.

[2]Genômica: O estudo de todos os genes de um organismo.



Quando se trata de aleatoriedade, devemos descobrir se estamos lidando com um indeterminismo por natureza, aleatoriedade natural, ou um fenômeno determinístico que envolve um conjunto complexo de parâmetros; em outras palavras, estamos diante do fundamentalmente randômico ou somos incapazes de calcular as diversas variáveis?