

# REVISTA DE AGRICULTURA

Diretor responsável: Prof. Salvador de Toledo Piza Junior

## DIRETORES:

Prof. Octavio Domingues † Prof. N. Athanassof (1926-1955)  
Prof. Philippe Westin C. de † Prof. Carlos Teixeira Mendes (1931-  
Vasconcellos 1950)

Secretário: Dr. Luiz Gonzaga E. Lordello

VOL. XI:II

MARÇO - 1967

N. 1

## CONFIRMAÇÕES

S. DE TOLEDO PIZA JR.

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Universidade de S. Paulo — Piracicaba

Leitor amigo. Se você gosta de genética, esse maravilhoso romance, que a maioria dos biólogos leu e não entendeu, se você gosta de genética, fique sabendo que nunca existiu, nos cromossômios, partículas independentes chamadas gens. Hoje, no mundo das ciências, sabem todos que o conceito de gen-counta-de-rosário não conseguiu converter-se numa realidade objetiva. A genética de hoje é a genética sem gens.

Contando com você no rol dos meus amigos, vejo-me na obrigação de revelar-lhe, que eu sabia disso desde muitos anos. Em 1956 escrevi num livrinho intitulado "Localização dos fatores na linina nuclear etc.," "o gen não é uma partícula, mas uma simples função do cromossômio".

Os geneticistas destes últimos anos prepararam uma teoria nova para explicar hereditariedade sem gens. De conformidade com essa teoria, chamada teoria do código genético, o cromossômio é formado por uma ou mais moléculas de ácido nucléico, dependendo o efeito genético da ordem dos nucleotídeos. A mutação, portanto, poderia ser simples mudança de lugar de um dos componentes da molécula. E como o efeito resultante se deve à nova molécula funcionando como todo, os geneticistas costumam dizer que o cromossômio funciona de cada vez, como se fôsse uma sentença, constituída por palavras por seu turno formadas por 3 das quatro bases nitrogenadas que figuram na molécula (Adenina, Timina, Citosina, Guanina), que seriam as letras.

Esse extraordinário resultado em nada me surpreendeu. Pelo contrário, esperava-o com a certeza de que êle não tardaria, pois, naquele mesmo livrinho de 1930, escrevi, referindo-me ao cromossômio: "Esse elemento é uma unidade biológica que não pode ser decomposta a não ser em seus agregados moleculares".

Aliás, esse conceito de letras formando palavras e palavras formando sentenças, que só agora aparece, foi já utilizado por GOLDSCHMIDT e por mim. Em 1941, à página 115 de meu livro "O citoplasma e o núcleo no desenvolvimento e na hereditariedade", escrevi:

"Suponhamos que o vocábulo "andor" seja um cromossômio cuja configuração normal é dada pela sequência a-n-d-o-r. Esse cromossômio exerce uma função, ou seja, desenvolve uma atividade, traduzida pelo significado da palavra andor. Se esse cromossômio sofrer um rearranjo, isto é, uma reconfiguração, êle pode tornar-se r-o-n-d-a e assim, funcionando como um todo, êle passa a ter um significado completamente diferente: — ronda. Uma deficiência mediana (na região "n") conduziria a r-o-d-a, com um novo significado (roda). Partindo de a-n-d-o-r, deficiências, permutas, inversões, etc., poderiam levar a "dorna", "onda", "orna", "dora", "dano", "dona", "nado", "ando", e outras tantas configurações, cada uma das quais com uma significação inteiramente nova".

De conformidade com os dados mais modernos da biologia os cromossômios possuem as letras numa série destituída de sentido genético. As palavras e sentenças dotadas de significado específico, são escritas por elementos do citoplasma. Foi por isso, que nesse mesmo livro acima referido, escrevi, já na capa: "O citoplasma desempenha papel mais importante do que o núcleo nos fenômenos hereditários".

Vejam agora a opinião do americano H. J. MULLER, que, por haver atingido o gen-partícula com os raios-X, foi agraciado com o Prêmio-Nobel de Medicina:

'Turning to the first question, that of whether the genes are discrete, it may be noted that only some of the earlier students of chromosomes, among them of course Roux, Weismann, Strasburger, Boveri, Wilson, and Janssens, believed that the chromosomes were compounded of many diverse parts, each capable of self-reproduction even if separated or rearranged with respect to the others". (1956, *On the relation between chromosome changes and gene mutations*, Brookhaven Symposia in Biology, 8: 126-147).