

# REVISTA DE AGRICULTURA

Diretor responsável: Prof. Salvador de Toledo Piza Junlor

## DIRETORES:

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

Secretário: Dr. Lulz Gonzaga E. Lordello

VOL. XXXIII

SETEMBRO - 1958

N. 3

## OS GENS TRABALHAM DIFERENTEMENTE NAS DIFERENTES PARTES DO ORGANISMO

(A propósito de uma conferência do Prof. C. Pavan)

S. DE TOLEDO PIZA JR.

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

Qualquer que seja a idéia que se faça do gen é forçoso admitir que êle exerça uma atividade diferente nas diferentes partes do corpo, sem o que não se consegue fazer um juízo, nem mesmo aproximado, do papel daquela entidade hipotética na caracterização do organismo.

Isso evidentemente contraria o que a Genética sempre pensou acêrca do gen. Sim, porque para a Genética o gen só tinha uma função específica e esta se exercia exatamente na parte do corpo a ser caracterizada.

Não se levando em conta os gens pleiotrópicos, isto é, aquêles dotados de mais de uma função específica, pode-se, por exemplo, afirmar, de acôrdo com o pensamento que sempre prevaleceu na Genética, que um gen responsável pela coloração do ôlho de um Díptero, exerce a sua atividade nos tecidos do ôlho em desenvolvimento. Mas, como os gens estão em tô-

das as partes do organismo, os genetistas sentiram-se muito embaraçados para explicar o papel que o gen responsável pela coloração do olho desempenha nas células do intestino, dos tubos uriníferos ou dos gânglios nervosos, onde êles igualmente se encontram.

Disseram uns que os gens permanecem inativos em tôdas as partes do corpo, menos naquelas que lhes compete caracterizar; afirmaram outros que enquanto uns tantos gens trabalham de modo específico em determinadas partes do organismo, os demais trabalham no sentido de preparar para os primeiros o meio adequado ao exercício pleno de sua atividade.

Se acompanharmos os primeiros chegaremos a êste resultado deveras estravagante: num organismo resultante da atividade fisiológica de 10.000 gens, teríamos, em cada célula do olho, um único gen trabalhando para colorir aquêlo órgão e 9.999 gens em pleno repouso, o que não passa de delicioso absurdo, ainda mais se considerarmos que isso se repete em tôdas as partes do corpo caracterizadas pelo trabalho específico de um só fator mendeliano. Se seguirmos os segundos teremos que admitir para cada gen no mínimo duas atividades distintas: uma diretamente relacionada com a determinação do caráter a êle atribuído e outra relacionada com o estabelecimento de um determinado meio. Isso significa que o mesmo gen trabalha "caráter" em certa parte do corpo e trabalha "meio" em outra parte qualquer. E como os meios em que os gens devem desenvolver a sua atividade específica (colorir o olho, suprimir uma nervura da asa, encurvar uma cerda do torax, modificar um espinho da tíbia) são muito diferentes (meio-olho, meio-asa, meio-tegumento, meio-isto, meio-aquilo) cada gen tem que mudar algumas vezes de função. Mas, se cada gen exige um determinado meio para o desenvolvimento da atividade que lhe cabe na preparação fisiológica do caráter e se êsse meio se deve ao trabalho de todos os outros gens, segue-se que tôdos os gens cooperam para a produção de todos os caracteres.

Ora, se isso for verdadeiro, como parece, teremos que admitir que o cromossômio é um todo funcional, as suas diferentes partes trabalhando ao mesmo tempo na elaboração dos ca-

racteres que lhe são atribuídos pela Genética. Assim, para a nova interpretação, um cromossômio com um gen para colorir o ôlho e outro para modificar a asa, trabalha como um todo, tanto no ôlho como na asa. Nos tecidos de ôlho o cromossômio trabalha a sua "função ôlho", nos tecidos de asa, a sua "função asa".

Os genetistas não querem aceitar êsse ponto de vista que acaba com aquela brincadeira de gens que trabalham enquanto gens descansam, por razões que não podemos entender. Menos ainda os compreendemos, quando afirmam, num arroubo de anti-biologicismo (perdoem-me o neologismo se dêle não gostarem), que o gen — essa entidade biológica, e o ácido nucléico desoxirriboso (D N A), essa substância química que se pode guardar em frascos no laboratório, são a mesma coisa. Alguns, possuídos de um "quimicismo" verdadeiramente eufórico, chegam a afirmar que ao se injetar num organismo D N A extraído de um outro, nada mais se faz do que transferir para o primeiro os gens do segundo, subtraindo dêsse modo ao gen tôdas as propriedades vitais, para reduzi-lo à categoria das matérias brutas.

Eu mesmo queria matar o gen, cuja agonia descrevi alhures. Queria matá-lo lentamente, discutindo teorias e apresentando argumentos. Nunca imaginei, porisso, que os genetistas se antecipassem, assassinando o gen, de maneira tão brutal. Sim, porque reduzir o gen a simples moléculas de ácido nucléico desoxirriboso, é matar o conceito, da maneira mais bárbara que se possa imaginar.

E' verdade que os genetistas que assim procedem, não sabem que liquidam o gen e continuam a falar dêle como se êle fôsse aquela mesma organela cheia de vida dos biologists do passado. Considerar o gen como uma unidade vital e como matéria bruta ao mesmo tempo é uma contradição que os genetistas cometem sem perceber que o fazem. Não obstante, já se vão convencendo de que a função gênica desempenhada pelos cromossômios, muda nas diferentes partes do organismo. Assim é, que o Prof. C. PAVAN, da Faculdade de Filosofia, trou-



xe-nos a prova morfológica dessa verdade fisiológica. Em brilhante conferência realizada na Seção de Genética da "Luiz de Queiroz", no dia 10 de junho, aquêlê ilustre professor de Biologia Geral, veio mostrar-nos que os cromossômios de *Rhynchosciara* modificam a sua forma em diferentes tecidos do corpo, como também em diferentes estádios do desenvolvimento larvário. Daí, essa esplêndida conclusão: os gens trabalham diferentemente nas diferentes partes do organismo.

Apenas o prezado colega se esqueceu de dizer, que essa conclusão, oriunda de outras observações, consta de trabalhos saídos há anos da Cadeira de Zoologia desta Escola.

---

---

## ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS

A firma Interscience Publishers Inc., de Nova York (250 Fifth Ave., New York 1. N. Y.), publicou, em 1957, o volume inicial da série "*Animal Feeding and Nutrition*". Este primeiro tomo, intitulado "*Swine Feeding and Nutrition*", foi escrito pelo Dr. TONY J. CUNHA, conhecido especialista da Universidade da Flórida, em Gainesville.

O livro encerra 9 capítulos, além de um apêndice contendo recomendações aos criadores de porcos. Todos os capítulos terminam com uma lista de citações bibliográficas, o que torna o volume ainda mais útil aos estudiosos do assunto.

Trata-se de mais uma importante realização da *Interscience* que, a partir de 1948, vem editando magníficas obras de interesse agrônômico, tais como: *Soybeans and Soybean Products*, *Cottonseed and Cottonseed Products*, *Methods of Vitamin Assay*, etc.