

## A CAMPANHA DO GEN

V

Como funcionam os cromossômios na Genética sem gens

S. DE TOLEDO PIZA JR.

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

Um ponto que precisa ficar bem esclarecido na genética sem gen, é o seguinte: o cromossômio, conforme se sabe com segurança, tem muitos papéis específicos a desempenhar na hereditariedade. Esses papéis (funções genéticas) são tantos, quantos os gens determinados pelos métodos empregados pela escola de Morgan, os quais se acham ainda em vigor. Assim, quando a genética morganiana afirma que um determinado cromossômio da *Drosophila* possui cêca de 100 gens, a genética do cromossômio-unidade, que não reconhece o gen, simplesmente aceita que o cromossômio em questão desempenha cerca de 100 atividades distintas, cada uma das quais êle exerce como um todo funcional. Isso nos leva a reconhecer que o cromossômio muda de função nas diferentes partes do corpo. E esse, exatamente, o ponto que necessita de mais amplo esclarecimento. Sim, porque precisamos entender corretamente essa variedade de funções desempenhadas pelo mesmo cromossômio.

A primeira vista pode parecer que o cromossômio, individualmente considerado, muda de função, isto é, exerce todas as suas funções, umas depois das outras. Mas, não é isso que acontece. Quando dizemos que o cromossômio trabalha diferentemente nas distintas partes do corpo estamos nos referindo, não a um mesmo elemento que ora executa um determinado trabalho, ora outro, mas a diversas cópias de um mesmo cromossômio, cada uma das quais, ocupando uma situação especial no organismo, se incumbem do desempenho de apenas uma das funções. As 100 funções genéticas atribuídas a um determinado cromossômio são exercidas por 100 cópias desse cromossômio especializadas de 100 maneiras diferentes no decurso do desenvolvimento do organismo. Assim, um cromossômio com função

genética no olho e na asa da **Drosophila** desenvolve a sua atividade específica por intermédio de duas cópias distintas, operando independentemente, uma na asa e outra no olho.

Células epiteliais da parede da gástrula de um Anfíbio ainda não determinadas, podem evoluir, indiferentemente, no sentido de produzir elementos mui distintos, tais como neurócitos ou miócitos. Depois de determinadas, porém, elas darão irremediavelmente apenas um ou outro daqueles tipos celulares. Com os cromossômios acontece a mesma coisa: nas células indiferentes, eles são também indiferentes: porém, desde que a célula recebe a determinação, eles, solidários com os demais constituintes celulares, por seu turno, se determinam. E, a partir desse momento, os descendentes do "clone cromossômico" tornam-se tão especializados e distintos como as células de uma mesma linhagem, que, se diferenciando, constituem elementos anatómicos irredutíveis, como uma fibra muscular estriada do abdome de um inseto ou uma célula secretora da parede de um tubo de Malpighi.

Não é necessário recorrer às experiências de transplantação realizadas por King e Briggs, para se provar que os núcleos se diferenciam com o desenvolvimento do embrião. Não é necessário porque isso faz parte da lógica dos fatos. Quer dizer, uma vez que a embriologia experimental demonstra de maneira insofismável, que células indiferentes do embrião muito novo podem ter o mais variado destino, cooperando para formar uma brânquia, uma pata posterior ou uma cauda, ao passo que depois de alcançarem a determinação, num embrião mais idoso, só poderão contribuir para a formação da estrutura que lhes foi imposta, dispensa-se perfeitamente a demonstração experimental de que os núcleos também estão sujeitos à determinação responsável pela futura diferenciação, porque não se pode admitir que uma dada célula se torne miócito e outra neurócito só porque o citoplasma modificou-se, sem que o núcleo sofresse também uma correspondente modificação. Se isso fosse possível poderíamos afirmar que os núcleos, conservando-se inalterados, valem a mesma coisa onde quer que se encontrem. Ficaria assim estabelecida a equivalência entre o núcleo de uma célula glandular e o núcleo de uma fibra muscular, o que, à luz dos ensinamentos da embriologia, não passa de mero absurdo.

("O Luiz de Queiroz", Abrii de 1960,