

A Biometria nos Estudos de Genetica

(Commentarios á margem do trabalho do professor Carlos Teixeira Mendes)

Dr. ELYDIO VELLASCO
Auxiliar Technico do Servico de Algodão
do Ministerio da Agricultura

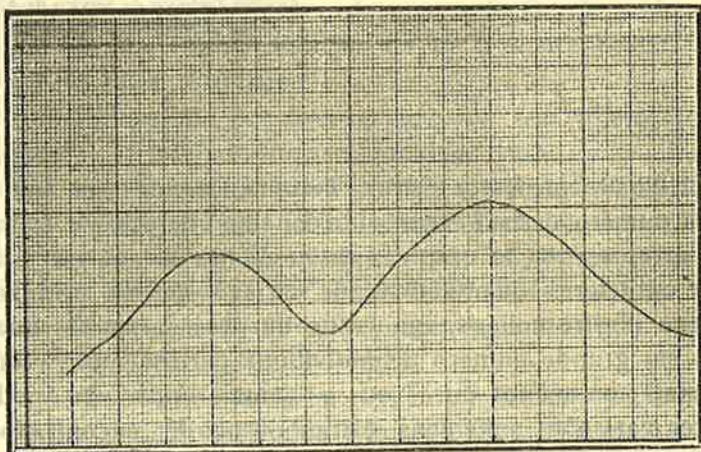
O illustre professor Carlos Teixeira Mendes em um dos ultimos numero desta Revista publicou um interessante trabalho sobre a representação graphica do resultado da analyse estatistica de caracteres quantitativos de varias especies de plantas. Este meu illustre collega, estudando um dos caracteres quantitativos em grande numero de individuos pertencentes a linhagens mais ou menos puras ou a plantas onde não podiam occorrer variações autogenas, estranhou não ter encontrado para a curva representativa de distribuição de frequencias aquella disposição unimodal, reveladora da existencia de um unico typo.

Sem a intenção de diminuir a importancia do trabalho do professor Carlos Mendes, venho aqui expor o meu modo de interpretar os resultados de seus experimentos, por achar que elle se acha em desaccordo com o que presidiu ás conclusões desse collega.

Começarei pelo 1.º experimento em que foi considerado o caracter peso de espiga do milho "Santa Rosa", reconhecida-mente hybrido e em franca dissociação e recombinação de caracteres.

A curva representativa da distribuição de frequencias revela, a meu ver, a existencia de um unico typo. O proprio graphico I do trabalho, feito em linhas quebradas, está indicando a orientação de uma curva unimodal comprovadora do que affirmo. A serie de vertices que o diagramma apresenta, resulta do excessivo numero de classes em que foram distribuidas as frequencias. Aquelles vertices não podem constituir, cada um, um typo, por lhes faltar uma condição que reputo princi-

pal para isto. Assim, considero que duas ou mais *modas* só podem revelar a existencia de dois ou mais typos quando, em torno de cada uma, se grupa grande numero de frequencias, dando á curva uma feição sinuosa, com a apparencia do diagramma abaixo:



Vê-se muito bem que ao graphico I, representativo da distribuição de frequencias de peso de espiga, falta por completo esse requisito; ali não ha, em torno de cada vertice, quasi nenhuma distribuição de frequencias.

O que mais contribuiu para a disposição irregular do diagramma foi a escolha do *modulo*, isto é, o intervallo das classes, que não foi proporcional ao peso de uma espiga. Considero o intervallo de 5 grs. pequenissimo relativamente ao peso de uma espiga. Devia ser o de 20 grs. Neste caso diminuiria o numero de classes e a curva tomaria outra configuração, desaparecendo a maioria das *modas*. Se o professor Carlos Mendes fosse mais rigoroso na pesagem das espigas, se levasse essa pesagem a millesimo do milligramma e adoptasse para *modulo* um millesimo do milligramma, iria encontrar uma espiga em cada uma das 1.600 classes que seriam utilizadas e 1.600 *modas*. Com esse exemplo quero apenas mostrar a que absurdo se chega escolhendo-se intervallo de classe muito pequeno.

Outro lado da questão: por que a curva, representando a distribuição de frequencias do caracter quantitativo de uma

variedade hybrida, não revelou a existencia de varios typos? Posso offerecer aqui uma explicação para o phenomeno.

Supponhamos que o milho "Santa Rosa" esteja cruzado com outras variedades em que o character peso de espiga quasi nada differe do seu. Como é que se pode descobrir por simples diagramma, sem auxilio de outros elementos biometricos e sem o exame de outros characteres, a existencia de 2 typos? Ainda aqui lembro que se o professor Carlos Mendes cruzar duas linhagens puras de milho, tendo uma, por hypothese, 300 grs. para peso medio (typo) de espiga, e outra 500 grs., verá, pela analyse da prole F2 a existencia de 2 typos bem definidos. A curva representativa, neste caso, terá uma configuração semelhante á que já expuz atraz, com aquella distribuição de grande numero de frequencias em torno de cada *moda*.

Ainda pelo meu criterio de julgamento, os diagrammas II, III e V não indicam absolutamente a existencia de mais de um typo. Pelo contrario, elles são provas bem eloquentes (principalmente o caso das bananas) de que a representação graphica da distribuição de frequencias nos serve de um bom guia em nossos julgamentos.

Quanto aos exemplos do 4.^o experimento, sobre espigas de milho por planta e fileiras de grãos por espigas no "Hickory King", não são, propriamente, characteres quantitativos, ou, se o são, variam dentro de limites muito estreitos. Fazendo-se uma comparação um tanto rigorosa, não podemos, por exemplo, considerar o numero de dentes em adultos na raça humana como um character quantitativo.

Concordo em que o diagramma IV apresenta dois typos. Permitta-me, entretanto, o collega, que eu use aqui de um argumento, do qual já devia ter lançado mão nos casos anteriores, o que deixei de fazer aguardando o caso em apreço, em que elle cabe melhor. Quero me referir ás variações endogenas, causa, ás vezes, de resultados os mais disparatados e que, em se tratando de peso de raizes da mandioca, podem manifestar no seu mais alto gráo de intensidade. Portanto, mesmo com muito pouca bôa vontade, acceta-se aquelle typo de variações como responsavel pela existencia de duas *modas* (eu só vejo ali duas *modas*) no diagramma IV.

Finalmente, penso que não se deve fazer o julgamento de resultados experimentaes quantitativos servindo-se de um unico elemento biometrico, mas sim, lançando-se mão de todas as constantes creadas pela Biometria. A media, que dá o typo, e o desvio standard ou o erro provavel, que dão a variabilidade, são elementos com os quaes não se pode deixar de jogar. Ainda mais: os resultados colhidos em um anno devem ser cotejados com os do anno anterior. Estes são os meios para um julgamento seguro e criterioso.

Rio, 25 de junho de 1931.

ELYDIO VELLASCO

Desinfecção de uma leitaria

1 — Lavar o chão e as paredes da leitaria, esfregando energeticamente com uma escova de raiz e servindo-se de uma solução de formol a 10 % ou melhor de uma solução de hypochlorito de sodio a 1/10.

2 — Fechar bem as portas e janellas do local e tapar todas as frestas e aberturas collocando tiras de papel.

3 — Queimar no local 50 grs. de enxofre por metro cubico, tomando todas as precauções para evitar incendios; o enxofre é collocado num recipiente de ferro e este por cima de uma chapa de ferro. O local permanecerá fechado durante 24 horas e antes de penetrar, convem arejar bem durante algumas horas.

4 — O acido sulfuroso que se desprende tem propriedades microbicidas mui energicas, porem elle ataca as partes metallicas (fechaduras) razão porque convem untal-as previamente com sebo.

5 — No fim cair bem as paredes com a seguinte calda preparada na occasião:

Cal virgem 10k00

Sulfato de cobre 0k500

Agua 110 litros