

REVISTA DE AGRICULTURA

Diretor responsável: Prof. Salvador de Toledo Fiza Junior

DIRETORES:

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

Secretário: Dr. Luiz Gonzaga E. Lordello

VOL. XXXII

DEZEMBRO - 1957

N. 4

ORIGEM DO MOVIMENTO

S. DE TOLEDO PIZA JOR.

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

No Universo tudo se move. Já S. THOMAZ dizia "*Certum est enim, et sensu constat, aliqua moveri in hoc mundo*"

Nenhum corpo podendo deixar de mover-se, o estático, em sentido absoluto, é mero resultado do poder de abstração da inteligência humana. Aliás, êsse ilimitado poder muitas vezes nos tem levado ao absurdo. Assim, por exemplo, o nada. É muito fácil chegar-se ao conceito do nada. Basta abstrair o Universo: Se tudo o que existe deixar de existir, teremos o nada. Mas, o "deixar de existir", tratando-se da "coisa em si", é impossível. O absoluto não possui "não existir". A conversão do Universo ao nada tem a mesma significação da conversão do nada em Universo: absurdo.

O Universo "não veio a ser", pois o "vir a ser" do Universo pressupõe o "não ser absoluto", isto é, o nada. O Universo é portanto eterno.

O movimento não pode ter começado num Universo eterno onde não há repouso. Repouso é mera abstração. Supondo-se

que o Universo deixe de mover-se, chega-se ao conceito de repouso. Apenas ao conceito, porém jamais ao repouso, porque o movimento não pode ser suprimido de um Universo que se move de tôda a eternidade.

Não é possível subtrair a um ser qualquer de seus atributos essenciais, sem anulá-lo. No entanto, o filósofo, usando e abusando do poder criador da inteligência, frequentemente concebe seres irrealizáveis, com o auxílio dos quais busca demonstrar suas teses. Necessita muitas vezes de um espaço de quatro dimensões para explicar certos fenômenos, que nós, seres de três dimensões e partes integrantes de um Universo tridimensional, não logramos entender.

Sim, diz o filósofo, nós não podemos sequer fazer uma idéia do que possa ser um mundo de quatro dimensões. Mas a nossa incapacidade em imaginá-lo não nos autoriza a concluir que tal mundo não possa existir. A um ser de duas dimensões seria igualmente inimaginável um mundo de três. No entanto, nada mais certo que a existência desse mundo.

Notem bem o perigo a que se arriscam os que pensam objetivamente, quando se põem na trilha do raciocínio filosófico. O pensamento puro, sem qualquer suporte objetivo, tudo pode: concatena idéias, constroi imagens, elabora preceitos, arquiteta sistemas, e as conclusões vão saindo a pleno contento da razão. A lógica recebe jamais o menor arranhão. Tudo, por conseguinte, perfeitamente possível.

Mas quando se dá um balanço crítico nos seres que se movem na imaginação do filósofo, logo se constata que eles não têm existência real e nem sequer possibilidade de pertencer a um mundo que não seja de meras fantasias. Seres sem dimensão, ou com mais ou com menos de três dimensões, não fazem parte do nosso mundo exterior. Se existem, como seres de razão, jamais deixam o âmbito das coisas abstratas engendradas no pensamento.

No entanto o filósofo argumenta sem que possamos contestá-lo, que assim como o nosso mundo existe embora habitantes inteligentes de um mundo de duas dimensões não pudessem fazer dêle a menor idéia, assim também um de quatro ou mais dimensões pode existir apesar da nossa incapacidade de figurá-lo.

O raciocínio vale como raciocínio. Os conceitos são porém inteiramente ócos. A única realidade em tudo isso é o nosso mundo de três dimensões. Tudo mais é balela. Seres de duas dimensões só existem no pensamento e os de mais de três, nem no pensamento podem existir, mais uma vez se confirmando essa grande verdade: — *Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu*. Sim, porque realmente nada há no entendimento que não tenha antes passado pelos sentidos.

De fato, a inteligência, no domínio das coisas concretas, só opera com aquilo que lhe tenha chegado por meio dos sentidos. E as suas possibilidades são ilimitadas. Aí estão o cavado provido de asas (Pégaso), as donzelas de cabelos constituídos por serpentes (Medusas), a sereia, metade peixe, metade mulher. Podemos conceber seres ainda mais extravagantes, juntando, ao sabor de nossa fantasia, peças colhidas aqui ou ali de entes ou objetos incorporados pelos sentidos ao nosso conhecimento. Eis o monóceros, com tronco equino, pés elefantinos, cabeça de veado e cauda de porco ou a manticora, com cara de gente, olhos de cabrito, corpo de leão e cauda de escorpião, de que nos fala a *Imago Mundi*, atribuída a GOSSUIN.

Subtrair, adicionar, combinar coisas conhecidas, constituem o mecanismo pelo qual a nossa imaginação cria toda uma corte de fantasmas, animados ou inanimados, porém incapazes de existir fora da mente que os imagina. Assim se pode criar um ser de duas dimensões. Mas, o que de modo algum podemos criar é um ser de mais de três dimensões, porque os nossos sentidos nada puderam colher neste mundo que nos permita imaginar um tal ser.

Daí a precaução que precisamos tomar ao seguir a argumentação do filósofo, quando pretende demonstrar a origem do movimento. Começa, que, retrogradando, chega a uma premissa que não é verdadeira: o repouso. Aliás, essa premissa é indispensável a quem pretenda que o movimento tenha tido início. Como diria o erudito LEONEL FRANCA, “uma bola de bilhar não se põe em movimento se não é impelida por outra, e esta pelo taco, e o taco pelo braço do jogador e êste pelas energias físico-químicas do organismo, etc. Numa locomotiva uma roda é movida por outra, esta pela tensão dinâmica do vapor, êste pela energia térmica do fogo e êste pelas energias químicas da combustão e assim por diante.” E dêsse modo se

alcança o *quidquid movetur ab alio movetur*, de ARISTÓTELES, ou seja, tudo o que se move é por outro movido.

Não se pode retrogradar ao infinito em busca do primeiro ser movido, porque no infinito jamais se alcança o primeiro. Sempre existe um ser que fica antes de outro. Mas acontece, que não existindo um número infinito de coisas finitas, poderíamos chegar ao início da série dos seres cujo movimento vem passando de um para outro. Sim, a bola é movida pelo taco, o taco pelo braço, o braço pelos músculos, os músculos pelos nervos, os quais, por sua vez, recebem influxos provenientes de células cuja energia vital emana de um protoplasma constituído por substâncias que reagem por intermédio de moléculas postas em atividade pelos átomos que as constituem. E assim chegamos à etapa inicial: o átomo. O átomo é de fato o primeiro móvel da série que termina na bola de bilhar. Surge agora a inevitável pergunta: sendo certo que nada se move sem ser movido, de que ser recebe o átomo a impulsão que por meio de tantos intermediários acabou tirando a bola de seu lugar? A resposta a essa pergunta é a seguinte: não é certo que tudo que se move, por outro é movido. Não é certo, porque o átomo se move sem ser movido. A mecânica e a física modernas nos ensinam que o átomo é um sistema dinâmico de partículas em movimento. O movimento jamais deixa o átomo, pois pertence à sua essência. Átomo sem movimento seria absurdo, porque movimento faz parte integrante da definição de átomo. Entretanto, visto ser o átomo um sistema mais ou menos complexo de partículas elementares, poder-se-ia atribuir o seu movimento ao movimento dessas partículas. Isso em nada alteraria a questão, pois o átomo é um sistema dinâmico exatamente por ser formado de partículas que jamais conheceram o repouso.

Sendo o Universo eterno por não ter tido "vir a ser" e sendo êle constituído, em última análise, por partículas elementares livres ou reunidas em sistemas, porém sempre móveis, segue-se que o movimento é tão eterno como o próprio Universo. Por conseguinte, não teve começo e não terá fim.

Aliás, a bola de bilhar nunca experimentou aquela coisa imaginária chamada repouso. Em primeiro lugar, por ser constituída por átomos em permanente movimento e depois, por estar sôbre uma mesa numa das salas de um edifício construí-

do à superfície de um planeta que por seu turno ainda não experimentou o repouso.

Na verdade, pois, o taco nada mais faz que alterar o movimento da bola em seu interno fervilhar de átomos e em sua interminável peregrinação pelo espaço. Isso sim, a bola não poderia ter feito por si mesma, pois as leis da inércia o impediriam.

Os corpos do Universo estão constantemente agindo uns sobre os outros, não para movê-los, mas para alterar-lhes o movimento. Essas alterações, sim, têm comêço e têm fim. Mas o movimento inerente à coisa em si, jamais teve início.

O filósofo, tomando a alteração do movimento pelo movimento propriamente dito e seguindo a falsa pista da bola de bilhar movida pelo taco, que recebeu impulsão do braço sobre o qual agiram músculos estimulados por nervos, etc., et achou que se impunha parar, pois não seria possível, por essa via, alcançar o infinito. Foi então que parou num motor não movido, ou, como diria S. THOMAZ DE AQUINO, num *primum movens quod a nullo movetur*. Esse motor não movido, fonte de todo movimento, é, por definição, eterno e imutável. Sendo imutável, não poderia êle passar do repouso ao movimento ou do movimento ao repouso e sendo eterno, teria que permanecer eternamente em repouso ou em movimento.

Um ser em eterno repouso não poderia criar movimento, não só porque o movimento estaria em contradição com a sua essência, o repouso, como porque, a um ser eterno, fora do tempo, nunca chegaria o momento de criar. Mas, se o *primum movens* for um ser em movimento, segue-se que o movimento existe de tôda a eternidade, não tendo porisso sido criado.

Esta última alternativa é a verdadeira. Não se compreende, pois, como um pensador da fôrça de ARISTÓTELES, espectador arguto de um mundo eterno em que se não conhece repouso, tenha feito parar o Universo, só para que o movimento tivesse um início...

CORRIGENDA do artigo "Análise Conjunta de 38 Experimentos de Adubação de Cana-de-Açúcar" (*Revista de Agricultura*, 32 : 113-126, 1957).

Nas páginas 119, linha 17, e 123, linha 2, onde se lê

$$x^* = 0,35 + \frac{1}{0,884} \log \frac{w s}{0,6 t},$$

leia-se

$$x^* = 0,27 + \frac{1}{0,884} \log \frac{w s}{0,6 t}.$$

Também na página 120, linha 4, onde se lê :

$$x^* = 0,93 \text{ quintal/ha} = 93 \text{ kg/ha},$$

deve-se ler

$$x^* = 0,85 \text{ quintal/ha} = 85 \text{ kg/ha}.$$