

## Causalidade e acaso na natureza!

por *Rodolfo Petrônio* – Instituto Aquinate e Faculdade de São Bento/RJ.



causalidade

**1. Introdução:** Se tomarmos a perspectiva do físico David Bohm sobre causalidade, isto é, da constância ou da estabilidade das relações que se pode observar nos processos naturais, acrescido do fato de que na natureza tudo provém de algo existente e também dá origem a outras coisas segundo essas relações, então estas são necessárias no sentido de que não poderiam dar-se de outro modo por se constituírem em aspectos essenciais e inerentes ao que as coisas são<sup>1</sup>. Ora, essa perspectiva é convergente com a cosmologia tomista acerca da causalidade, na medida em que o fundamento desta última são as leis estruturais inerentes à substância. Por outro lado, a causalidade “é um pressuposto da ciência ou da racionalidade<sup>2</sup>”, por onde não seria possível pensar racionalmente um mundo no qual os processos fossem essencialmente não causais. Por outro lado, Bohm nos chama a atenção para o fato de que não há uma necessidade absoluta que nos conduza à elaboração de leis causais, e o exemplo que nos dá é: se soltarmos qualquer objeto no ar, ele cairá. No entanto, se for uma folha de papel e se “por acaso” estiver soprando uma brisa forte, o papel pode subir em vez de cair. Ou seja, a lei causal propriamente dita é afetada por fatores *externos* ou *ocorrências contingentes*, que representam componentes essencialmente independentes do escopo daquilo que está submetido à lei e seu contexto de consideração. São estes fatores contingentes que nos aparecem como *acaso*<sup>3</sup>. Ora, isto significa, portanto, que o acaso não é uma ausência total de fatores causais, mas supõe o concurso de fatores externos ao escopo da lei natural.

**2. Causalidade:** Fala-se, muitas vezes, da inexistência de causalidade no nível quântico, o que nos conduziria a afirmar que, no domínio subatômico, para o qual estão vigentes as leis da mecânica quântica, nos deparamos em certo sentido com a ausência de relações causa-efeito, por onde estas dar-se-iam de modo caótico, sendo impossível no mais das vezes indicar a presença dos fatores responsáveis pela detecção de determinados efeitos, isto é, suas causas.

<sup>1</sup> Cf. BOHM, D. *Causality and Chance in Modern Physics*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1957, p. 1-2.

<sup>2</sup> CASANOVA, C. *Reflexiones metafísicas sobre la ciencia natural*. Santiago: RIL Editores, 2007, p. 215.

<sup>3</sup> Cf. BOHM, D., loc. cit.

Vejam os que Aristóteles nos diz no Capítulo IV do Livro II da *Física*, no qual ele trata inicialmente a questão da causalidade “acidental” ou *Acaso* (segue uma tradução livre do texto de Aristóteles):

“Frequentemente reivindicamos o acaso, ou sorte, e o acidental como causas, dizendo que algo aconteceu como ‘ocorrido por acaso ou por sorte’ ou ‘acidentalmente’. Qual é então o papel do acaso e do acidental entre as causas de que tratamos [material, formal, eficiente e final]? Há alguma distinção entre elas? E, resumindo, o que são? Haja vista que alguns questionam sua existência [do acaso], declarando que nada acontece casualmente, mas que tudo de que assim falamos tem realmente uma causa definida. Por exemplo, se um homem se dirige ao mercado e lá encontra por acaso alguém que ele desejaria encontrar, mas não esperava encontrá-lo ali, a razão de o ter encontrado era que ele queria fazer compras; e assim também em todos os outros casos em que alegamos o acaso como causa, sempre há outra causa a ser encontrada, e nunca é realmente o acaso. E com efeito se poderia insistir que, se realmente houvesse algo como o acaso, isto se apresentaria como um problema genuíno, e se poderia levantar a questão de porque nenhum dos filósofos antigos teria algo a dizer dele [do acaso] quando da discussão sobre as causas relativas à geração e à corrupção, na medida em que aparentemente pensaram que nada ocorre por acaso”<sup>4</sup>.

No mesmo capítulo do texto da *Física*, Aristóteles elenca as diversas perspectivas propostas pelos filósofos (Empédocles, Demócrito, Anaxágoras) sobre o acaso, e, no capítulos seguintes (V e VI capítulos do Livro II da *Física*), empreende o exame da questão, em duas etapas gerais: Primeiramente, no capítulo V, verifica que o homem tem propósitos e que a Natureza possui tendências, o que normalmente determina o curso de uma ação deliberada ou dos processos naturais. No entanto, em ambos os casos tais ações (deliberadas) ou processos (naturais) acidentalmente envolvem resultados inesperados que se situam fora de sua progressão normal na direção do objetivo a que se dirigem, e tais resultados atribuímos ao acaso. Em segundo lugar, ele observa, no capítulo VI, que há uma espécie de desvio nos processos naturais, em que o atingimento da “intenção” normal do processo é de fato impedida por aquele desvio acidental. Ou seja, para Aristóteles, há um propósito tanto nas ações humanas como nos processos naturais, e o acaso é

---

<sup>4</sup> ARISTÓTELES, *Física* II c.4 195 b 30 – 196 a 10.

acidental a estes propósitos, na medida em que produz algo que originalmente poderia ter sido almejado. Assim, há na “causalidade acidental” um antecedente proposital necessário, porquanto da mesma forma que a existência substancial deve sempre subjazer à acidental, que é atributiva ou relacional, a causalidade direta que é intencional (quer humana, quer natural) deve sempre subjazer à causalidade acidental ou acaso<sup>5</sup>.

**3. Acaso:** Um resumo bastante acurado nos é oferecido por Mariano Artigas<sup>6</sup>, que expõe com muita propriedade uma perspectiva que faz convergir as considerações de Aristóteles e de Bohm quando afirma que o acaso é o resultado da confluência de cadeias causais independentes, na medida que os agentes naturais têm efeitos que se devem ao seu modo de ser (porque são substâncias) que lhes são próprios, bem como possuem efeitos que lhes são acidentais. Pois bem, neste último caso, frequentemente se dá a coincidência de diferentes causas sem que seja necessária tal coincidência, ou seja, ocorre uma confluência de séries causais independentes (fora do contexto descritivo das leis da natureza), não possuindo tal confluência uma razão pela qual se devesse dar (isto é, sem necessidade), razão esta que obdescesse a alguma lei da natureza por si mesma capaz de ser descrita. Por esta razão, conclui Artigas, “o acaso realmente existe na natureza [...bem como] não é devido unicamente à nossa ignorância, ainda que à vezes possa ser, porque o desconhecimento dos fatores que intervêm pode nos fazer pensar numa coincidência causal que, na realidade, não é assim”<sup>7</sup>.

Por fim, vale a pena relembrar a composição hilemórfica dos entes, constituídos por dois princípios reais complementares, a forma e a matéria. Se a forma redundava em ações causais necessárias, por sua vez a matéria implica indeterminação, não absoluta, mas relativa. O acaso, portanto, pode ser associado à matéria na medida em que, por sua indeterminação os agentes naturais falham na consecução do fim visado pela natureza, bem como cooperam na produção de outros efeitos indeterminados por outros agentes, e, assim, “nem tudo que de algum modo é tem causa *própria* [grifo nosso],

---

<sup>5</sup> Este parágrafo está baseado nas considerações que o professor Philip Wicksteed, tradutor para a língua inglesa da edição bilingüe grego-ínglês de que nos temos valido (*The Physics*, Massachusetts: Harvard University Press, 1957), teceu nas respectivas curtas introduções que fez aos capítulos referidos.

<sup>6</sup> ARTIGAS, M. *Filosofia da Natureza*. São Paulo: Instituto Raimundo Lúlio (“Ramon Llull”), 2005.

<sup>7</sup> ARTIGAS, M., op. cit., p. 341-342.



mas somente as coisas que são por si mesmas [as substâncias]; as que são por acidente, não tem causa alguma”<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> TOMAS DE AQUINO, S. *Suma contra os Gentios* III c.86 n.11, Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.