



SEARA DA CIÊNCIA CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



Benedetti e a Crítica a Aristóteles.

Em 1553, o físico italiano Giovanni Battista (Giambattista) Benedetti (1530-1590) publicou o livro intitulado **Resolutio Omnium Euclidis Problematum Aliorumque una Tantummodo Circulari Data Apertura** e nele criticou a doutrina apresentada pelo filósofo grego Aristóteles de Estagira (384-322), segundo a qual os corpos pesados caem mais rapidamente do que os leves, na proporção de seus respectivos pesos. Para Benedetti, não é o *peso* em si, mas o *excesso do peso* do corpo ao cair sobre o peso do meio ambiente que determina a velocidade da queda. Afirmou mais ainda que, não é o *peso individual* do corpo em questão, mas somente seu *peso específico* que está em jogo. Essas idéias de Benedetti eram apoiadas na estática do matemático grego Arquimedes de Siracusa (c.287-212).

Mais tarde, em 1585, Benedetti reuniu uma coletânea de artigos, cartas e pequenos trabalhos no livro intitulado **Diversarum Speculationum Mathematicarum et Physicarum Liber**, no qual continuou sua crítica à Física Aristotélica e, se proclamando um decidido partidário da dinâmica do *impetus* ou *virtus impressa* (veja verbete nesta série), afirmou que: *A velocidade de um corpo separado de seu primeiro motor provém de uma certa impressão natural, de um certo ímpeto recebido pelo citado móvel.* Afirmou ainda que: *Todo corpo grave, quer se mova violentamente ou naturalmente, recebe em si mesmo um ímpeto, uma impressão do movimento, de tal modo que, separado da causa motriz, continua, durante um certo lapso de tempo, a mover-se por si próprio.* Assim, para Benedetti, a queda dos corpos seria devido à soma dos impulsos da gravidade.

Ainda nesse livro, ao estudar o movimento circular de uma funda (um corpo preso na extremidade de um fio e posto a girar, em movimento circular, pela mão de um experimentador), Benedetti reforçou sua idéia sobre o caráter *linear* do *impetus* e, portanto, não aceitando o seu caráter *rotatório*, escreveu: *A mão gira, tanto quanto possível, em círculo; esse movimento da mão, em círculo, obriga o projétil (corpo) a adquirir, também ele, um movimento circular; enquanto que, por sua inclinação natural, esse corpo, desde que tenha recebido um impetus, desejaria continuar seu caminho em linha reta.* Ainda apoiado no caráter *linear* do ímpeto, explicou que um pão em alta rotação permanece durante um certo lapso de tempo na posição vertical, porque suas partes tendem a se deslocarem tangencial e perpendicularmente ao seu eixo e, portanto, não tendem para o centro da Terra. Benedetti também criticou o aforisma Aristotélico – *A Natureza tem horror ao vácuo* – que diz ser o ar que conduz o projétil arremessado. Para Benedetti é a *virtus impressa* e não o ar, o responsável pelo movimento do projétil, uma vez que ele atribui a essa “virtude impressa”, uma espécie de qualidade, potência ou virtude imprimida ao projétil.

Conforme nos conta o historiador e filósofo da ciência, o russo Alexandre Koyré (1892-1964) em seu livro **Estudos de História do Pensamento Científico** (EDUnB/Forense, 1982), a doutrina do *impetus* permaneceu confusa e ambígua por muito tempo, até começar a ser esclarecida com os trabalhos do físico, matemático e astrônomo italiano Galileu Galilei (1564-1642) sobre os movimentos dos corpos. Suas primeiras pesquisas sobre esse tema foram realizadas entre 1589 e 1592, por ocasião em que era professor em Pisa, e reunidas no livro **De Motu**.