



## SEARA DA CIÊNCIA

### CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



### Ostwald e a Energética.

Quando comecei a estudar Física, em 1951, no *Colégio Estadual "Paes de Carvalho"*, em Belém do Pará, meu professor foi o agrônomo paraense José Maria Hesketh Condurú (1900-1974), que fez parte da primeira turma de agrônomos formados pela antiga *Escola de Agronomia e Veterinária do Pará*, em 1922. Com esse professor (que mais tarde, em 1962, tornou-se meu padrinho de casamento) aprendi que: *Energia é a capacidade de um corpo para produzir trabalho*. Pois bem, essa definição havia sido apresentada pelo químico alemão Friedrich Wilhelm Ostwald (1853-1932; PNQ, 1909) que era um ardoroso defensor da troca de energia como mecanismo fundamental nos processos físicos e químicos ocorridos na Natureza. Ele, juntamente com os físicos, o inglês William Thomson, Lord Kelvin (1824-1907) e o austríaco Ernst Mach (1838-1916) (também filósofo), inicialmente se opuseram à Teoria Atômica da Matéria, pois acreditavam que a Ciência do futuro seria a **Energética**, cujos fundamentos seriam as leis e os conceitos da Termodinâmica. (É oportuno registrar que Ostwald usou esse conceito no artigo intitulado **Studien Zur Energetik**, publicado no *Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig* **42**, p. 190, 1891.) No entanto, na medida em que evidências experimentais em favor da Teoria Atômica começaram a aparecer, via a teoria microscópica do **movimento browniano**, traduzida pela famosa **Fórmula de Einstein-Smoluchowski-Langevin** (sobre essa Fórmula, ver verbete neste site), os físicos opositoristas ao atomismo foram se rendendo. Um dos últimos a se render foi Ostwald, depois que o físico francês Jean Baptiste Perrin (1870-1942; PNF, 1926) apresentou, em 1909 (*Annales de Chimie et Physique* **18**, p. 1), o cálculo do **número de Avogadro** ( $N = 68,2 \times 10^{22}$  moléculas/mol), realizado usando aquela Fórmula. Maiores detalhes desse cálculo, ver o livro do próprio Perrin intitulado **Les Atomes** (Gallimard, 1970). Destaque-se que Ostwald foi o criador da disciplina *Físico-Química*, a qual ensinou na *Universidade de Leipzig*, entre 1887 e 1906. Para divulgá-la, ele fundou a revista *Zeitschrift für physikalische Chemie*, em 1887. Também com esse objetivo, Ostwald traduziu, para o alemão, em 1892, os trabalhos do físico-químico norte-americano Josiah Williard Gibbs (1839-1903).

[Página Inicial](#)

[ANTERIOR](#)

[SEGUINTE](#)