



SEARA DA CIÊNCIA

CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



Planck, sua Tese de Doutorado e a Constante de Boltzmann.

O físico alemão Max Karl Ernst Planck (1858-1947; PNF, 1918) defendeu sua Tese de Doutorado em Munique, em 1879, cujo tema relacionava-se com a Reversibilidade em Termodinâmica. Dois de seus professores, o físico e fisiologista alemão Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821-1894) e o físico alemão Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887), não gostaram da mesma. O primeiro nem quis ler a Tese, e o segundo não a aprovou. Em vista disso, Planck teve receio de mandá-la para o outro grande termodinâmico dessa época, o físico alemão Rudolf Julius Emmanuel Clausius (1822-1888), célebre por haver formulado, em 1865 (*Annalen der Physik und Chemie* 125, p.353), o conceito de **entropia** (do grego, que significa "transformação"), em Termodinâmica. Destaque-se que os resultados que Planck conseguira obter nessa sua Tese, já haviam sido obtidos alguns anos antes, em 1876, pelo físico e químico norte-americano Josiah Williard Gibbs (1839-1903), em um trabalho intitulado **On the Equilibrium of Heterogeneous Substances** e publicado nos *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 3, pgs. 108; 343. Quando Planck tomou conhecimento desse trabalho de Gibbs, por intermédio da tradução alemã que o químico alemão Friedrich Wilhelm Ostwald (1853-1932; PNQ, 1909) fizera do mesmo, em 1892, ficou bastante desapontado.

Registre-se que foi Planck quem denominou de **Constante de Boltzmann** k , a conhecida relação entre a Constante Universal dos Gases (R) e o Número de Avogadro (N). É oportuno destacar que, em seus trabalhos, o físico austríaco Ludwig Edward Boltzmann (1844-1906) nunca usou a letra k , e sim, apenas a relação R/N quando era necessário.

[Página Inicial](#)

[ANTERIOR](#)

[SEGUINTE](#)