

Há 105 anos morria William Thomson, o criador da escala Kelvin

O dia 17 de dezembro de 2012 é marcado pelos 105 anos do falecimento do físico britânico William Thomson. Embora seja lembrado especialmente por desenvolver a escala Kelvin de temperatura absoluta (que determina o valor correto do zero absoluto como cerca de -273°C), o cientista foi o responsável por descobertas nas áreas de eletricidade, magnetismo e termodinâmica, muitas delas essenciais para o avanço da física no século 19.

Devido a suas contribuições, Thomson foi o primeiro cientista a alcançar a nobreza britânica, como Lorde Kelvin. Entre seus feitos estão a introdução de uma escala absoluta de temperatura, o desenvolvimento da lei da conservação de energia, a invenção do galvanômetro, a descoberta do resfriamento provocado pela expansão de gases, o aperfeiçoamento dos cabos telegráficos, a construção de um cabo submarino transatlântico de telecomunicação e ainda a elaboração de importante trabalho no campo da hidrodinâmica.

De acordo com Sílvio R. Dahmen, doutor em Física pela Universidade de Bonn, na Alemanha, e professor do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), do ponto de vista de fundamentos, ou seja, de nossa compreensão da natureza, as descobertas relativas à termodinâmica são as mais importantes. Nela, estão compreendidas a escala termodinâmica absoluta, relacionada à chamada Segunda Lei da Termodinâmica; o resfriamento de gases na expansão, que está na base dos sistemas de refrigeração; e a lei de conservação de energia.

Artur O. Lopes, professor do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), concorda. Para ele, na brilhante carreira de homem da ciência, a contribuição de Thompson à Termodinâmica foi a mais destacada. "Sua compreensão do papel da entropia na segunda Lei da Termodinâmica foi, sem dúvida, um grande avanço científico. O estabelecimento do correto valor da temperatura zero absoluta (não pode haver valor mais baixo do que esse) foi também um dos seus grandes feitos científicos", ressalta.

Conforme Dahmen, a importância de determinar o valor correto do zero absoluto como cerca de -273°C se deve ao fato de que poucas grandezas em física são "absolutas". A maioria delas é relativa. Como a medição da altura, na qual não existe um ponto "zero" que seja igual para todo mundo. "Você toma o zero localmente, de acordo com um ponto que você define como tendo altura zero. Já a temperatura, não: existe um zero absoluto, que independe da escolha de um padrão e vale para todo o universo", explica.

Além disso, Lopes destaca que Thomson foi responsável pela formulação matemática de uma teoria que unificou vários conceitos, como magnetismo e eletricidade, os quais anteriormente eram entendidos de forma isolada, e não integrada. Maxwell, que deu forma definitiva à teoria do eletromagnetismo, reconhece em seu trabalho a contribuição de Lorde Kelvin. "William Thomson enunciou diversas leis que se tornaram os alicerces do que se entende por física atualmente. Sua contribuição permitiu o

grande salto qualitativo do desenvolvimento desta teoria no século 20", reforça.

Segundo Dahmen, Thomson foi fundamental no estabelecimento de padrões rigorosos para unidades físicas, particularmente no eletromagnetismo. "Quando os físicos descobrem um fenômeno e o medem, as medidas sempre devem obedecer a padrões que possam ser usados em qualquer lugar do planeta. Esse processo de estabelecimento de padrões requer um trabalho muito refinado, e nisto Lorde Kelvin foi fundamental", salienta.

Aplicações

Dentre todas as contribuições de Lorde Kelvin, Dahmen reforça que, por um lado mais prático, sua contribuição para a colocação do cabo submarino entre a Europa e a América do Norte teve um impacto enorme na vida das pessoas por permitir a comunicação entre pontos distantes, antecipando nossa era de comunicação global. Isso porque cabos submarinos ainda são usados e são os principais meios de comunicação entre continentes.

Para o professor do Instituto de Física da UFRGS, as aplicações mais imediatas não se devem as suas descobertas, mas aos métodos por ele desenvolvidos para chegar a elas. "O cálculo que ele fez para a colocação de cabos submarinos é utilizada até hoje, e a maior parte das transmissões de dados entre continentes se faz por estes cabos. Na física, suas contribuições permitiram o estabelecimento de padrões rigorosos de unidades físicas usados até hoje", argumenta.

Da mesma forma, Lopes explica que qualquer engenheiro que for desenvolver um aparelho que utilize eletricidade e magnetismo vai se utilizar das leis correspondentes da física. "Numa Usina Hidrelétrica, por exemplo, se utilizam os princípios que envolvem as relações entre eletricidade e magnetismo (usando a formulação devida à Maxwell). Em todos estes campos, a contribuição de Lorde Kelvin foi de grande relevância", pontua.

Assim, é inquestionável a importância de Thomson para a ciência. "Ele é um dos pioneiros da termodinâmica, o estudo do calor. A termodinâmica está por trás de todas as formas de geração de energia, que em grande parte do mundo ainda é obtida em usinas termoelétricas. Ele também foi um visionário, pois seu trabalho em comunicação (os cabos) abriu possibilidades nunca antes imaginadas na comunicação entre continentes", finaliza Dahmen.

Vida e morte

Filho de James Thomson e Margaret Gardner, William Thomson nasceu em 26 de junho de 1824, em Belfast, na Irlanda do Norte. Com a morte da mãe, em 1830, William e seu irmão mais velho foram ensinados em casa por seu pai, professor de matemática e engenharia. Em 1833, se mudaram para Glasgow, onde seu pai havia sido contratado como professor de matemática da Universidade, no ano anterior.

Assim, quando contava a idade de 10 anos, Thomson começou a estudar na Universidade de Glasgow, que fornecia suas instalações para uma escola primária voltada para alunos superdotados, como ele. Durante o período escolar, o garoto demonstrou grande interesse em ciências e logo começou a ganhar prêmios por seus trabalhos. Em 1841, começou seus estudos em Cambridge, graduando-se quatro anos depois, em 1845. Já no ano seguinte, aos 22, assumiu a cátedra de Filosofia Natural da Universidade de Glasgow, função que ocupou durante 53 anos, até a sua aposentadoria.

Em 1847, Thomson já era considerado um cientista precoce. Ao longo de sua carreira acadêmica, foram mais de 600 artigos científicos publicados e 70 patentes solicitadas, embora nem todas tenham sido emitidas. Em 1852, casou-se com Margaret Crum, que viria a falecer em 17 de junho de 1870.

A partir desse momento, o cientista resolveu fazer algumas mudanças na sua vida. Já fascinado pelas viagens marítimas, adquiriu o iate Lalla Rookh e dedicou-se à arte da navegação, na qual também deixou registradas as suas contribuições. E foi também a bordo de seu iate que Thomson pediu Frances Anna Blandy, "Fanny", em casamento, em maio de 1874. Um mês depois, eles já estavam casados.

Durante seu período de ensino, construiu o primeiro laboratório didático da Grã-Bretanha e escreveu, em colaboração com P. Tait, um tratado em Filosofia Natural, em 1867. Thomson foi eleito Presidente da Royal Society of London em 1890, e foi o primeiro cientista a ser elevado à nobreza britânica, pela Rainha Vitória, conquistando o título de Lorde Kelvin. Considerado um dos maiores cientistas e inventores britânicos, William Thomson morreu em 17 de dezembro de 1907, em Ayrshire, na Escócia. Lorde Kelvin foi enterrado na Catedral de Westminster, muito próximo daquele que é considerado o maior físico britânico, Isaac Newton.

Fonte: Terra