

## Hendrik Lorentz

Daniel Ribeiro

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

### CITAÇÃO

Ribeiro, D. (2014)  
Henrik Lorentz,  
*Rev. Ciência Elem.*, V2(01):137.  
[doi.org/10.24927/rce2014.137](https://doi.org/10.24927/rce2014.137)

### EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

### EDITOR CONVIDADO

Maria João Ramos,  
Universidade do Porto

### RECEBIDO EM

03 de dezembro de 2012

### ACEITE EM

31 de março de 2014

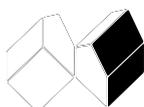
### PUBLICADO EM

31 de março de 2014

### COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.  
Este artigo é de acesso livre,  
distribuído sob licença Creative  
Commons com a designação  
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite  
a utilização e a partilha para fins  
não comerciais, desde que citado  
o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



Hendrik Antoon Lorentz (1853 – 1928), físico holandês, desenvolveu a teoria clássica do eletrão e a interação da radiação eletromagnética com a matéria, tendo previsto o efeito de Zeeman (clássico) e inventado a transformação de coordenadas que viriam a ser deduzidas pela teoria da relatividade restrita.



FIGURA 1. Hendrik Lorentz (1853 – 1928).

Lorentz frequentou as escolas primária e secundária em Arnhem (Holanda), onde foi reconhecido como o melhor aluno das suas turmas. Lorentz foi desde cedo atraído para a física, embora também estudasse outros temas.

Na época em que Lorentz se matriculou na Universidade de Leiden, em 1870, os seus principais interesses eram a matemática e a física. Um ano e meio depois, Lorentz passou no exame de graduação em matemática e física e retornou a Arnhem para se preparar para o exame de doutoramento e para a escrita da sua tese (1873). Foi nesta época que Lorentz comprou uma edição das obras completas de Augustin-Jean Fresnel (1788 – 1827), autor que o influenciou com a sua clareza lógica e pela sua intuição física (que lhe permitiu superar as suas limitações em matemática). Na senda do seu modelo, Lorentz procurou fazer da clareza e do discernimento físicos os seus próprios talentos.

Na sua tese de doutoramento, Lorentz refinou a teoria eletromagnética de James Clerk Maxwell (1831 – 1879) e, em 1878, foi nomeado professor de física matemática, em Leiden. Os seus trabalhos em física foram de grande alcance, porém, o seu objetivo central era construir uma teoria única para explicar a relação entre a eletricidade, o magnetismo e a luz. O sucesso da teoria eletromagnética de Lorentz não foi a antecipação de algumas das grandes ideias de Einstein, mas sim a explicação da divisão das linhas espectrais em campos magnéticos fortes, observada pela primeira vez por Pieter Zeeman (1865 – 1943), em 1896. Zeeman, era aluno de Lorentz, e demonstrou experimentalmente o fenómeno teorizado por Lorentz (fenómeno que ficou conhecido como efeito Zeeman) e, em 1902, ambos foram galardoados com o Prémio Nobel da Física.

Contudo, visto que a teoria de Lorentz não explicava os resultados da experiência de Michelson-Morley (uma tentativa de medir a velocidade da Terra através do hipotético éter luminífero), este apresentou, em 1895, o conceito de tempo local (diferentes variações de tempo em diferentes locais). O físico irlandês George FitzGerald (1851 – 1901) já havia chegado a essa noção de forma independente; todavia, em 1904, Lorentz estendeu o seu trabalho e desenvolveu as transformadas de Lorentz. Estas fórmulas matemáticas descrevem o aumento da massa eletromagnética, a contração do comprimento e a dilatação do tempo, características de um corpo em movimento deduzidas por via dinâmica e que, mais tarde, seriam obtidas, por via cinemática, a partir da teoria da relatividade restrita de Einstein.

Em 1912, Lorentz tornou-se diretor de investigação no Instituto Teyler, embora tivesse permanecido como professor catedrático em Leiden, onde dava aulas semanais. Depois da Primeira Grande Guerra, Lorentz foi nomeado presidente das famosas Conferências Solvay. Lorentz morreu após uma curta doença, a 4 de fevereiro de 1928.

## REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> [Encyclopaedia Britannica Online: Hendrik Antoon Lorentz](#), consultado em 03/12/2012.

<sup>2</sup> [Encyclopedia of World Biography: Hendrik Antoon Lorentz](#), consultado em 03/12/2012.

<sup>3</sup> [Complete Dictionary of Scientific Biography: Lorentz, Hendrik Antoon](#), consultado em 03/12/2012.