

# Se liga, são elas na Física

**EUNICE NEWTON FOOTE (1819-1888)**



Eu nasci no dia 17 de julho de 1819 em Connecticut e cresci no estado de Nova Iorque. Estudei em uma das primeiras instituições de ensino superior dos EUA: o Seminário Feminino de Troy, que ensinava ciências e oferecia aulas de laboratório para as alunas, o que era inédito naquela época. Nós também aprendíamos filosofia, línguas e matemática. Casei-me com um advogado que também gostava de ciências, em 1841: Elisha Foote, com quem tive duas filhas.

O grande feito de minha carreira científica foi resultado de uma investigação caseira que revelou-se um achado muito valioso para a Ciência: a de que o gás carbônico e o vapor de água facilitam o aquecimento de misturas gasosas. Cheguei a esta conclusão ao realizar uma experiência simples, mas fundamental. Coloquei termômetros dentro de dois cilindros. Em um deles havia apenas ar. No outro acrescentei dióxido de carbono. Percebi que o cilindro com dióxido de carbono esquentou mais do que o outro no sol e também na sombra. Observei que o mesmo ocorria se ao invés de adicionar CO<sub>2</sub>, acrescentasse água. Observei também que com ar desidratado, a temperatura aumentava menos. Conectei essa descoberta com o clima terrestre.

Hoje se sabe que existem outros gases que desempenham um papel destacado no chamado efeito estufa, mas o CO<sub>2</sub> e o vapor de água são os mais importantes. Este fenômeno determina a temperatura média da atmosfera terrestre. Se ele não ocorresse, a temperatura média da Terra seria muito baixa e a raça humana não poderia existir! No meu artigo alertei que um aumento da concentração desses gases poderia causar uma elevação ainda maior da temperatura da atmosfera e que isto teria consequências negativas. O meu relatório, intitulado *Circumstances Affecting the Heat of the Sun's Rays*, foi apresentado no encontro da Associação Americana para o Progresso da Ciência, em 23 de agosto de 1856.

Mas sabe o que aconteceu? Eu tive que ficar só na plateia! Simplesmente não pude apresentar o meu estudo aos colegas. Foi o cientista Joseph Henry que o fez. A explicação que me deram? Sendo eu uma mulher, isso chocaria as pessoas. Mas pelo menos Henry foi justo ao citar meu nome e ainda alertou: "A Ciência não tem país ou sexo". O artigo que escrevi sobre o assunto no *American Journal of Science and Arts* - o primeiro a ser publicado por uma mulher no meu país - recebeu a seguinte assinatura: Sra. Elisha Foote, ou seja, com o sobrenome do meu marido. Aliás, o meu sobrenome Newton refere-se a um parentesco distante com Isaac Newton.

Três anos após a minha apresentação, o cientista irlandês John Tyndall começou a divulgar estudos sobre efeito estufa. Este efeito é causado por dois processos físicos que atuam de forma combinada: a absorção de radiação infravermelha e a capacidade de alguns gases em transformar esta radiação em calor. Tyndall descobriu o papel da radiação infravermelha e eu, o dos gases. Não se sabe até hoje se ele conhecia as minhas pesquisas. Em seus artigos iniciais ele não tratou do papel dos gases, e eu não sabia que tipo de radiação aquecia minhas amostras. Tyndall ficou famoso e foi considerado como o pai da ciência climática. Eu fui esquecida por mais de um século.

O fato de eu ser mulher chamou a atenção da imprensa da época. Lembro-me de um artigo do *Scientific American* que dizia: "os experimentos da Sra. Foote oferecem evidências abundantes sobre a habilidade das mulheres para investigar qualquer assunto com originalidade e precisão".

**continua**

Em 1857, eu apresentei meu próprio estudo sobre eletricidade estática. Foi a segunda vez que uma revista científica publicava um artigo assinado por uma mulher americana. Inventei muitas coisas, como um forno com controle de temperatura; botas feitas de borracha vulcanizada; e um sistema de cilindros para produção de folhas de papel. Quase todas as minhas invenções foram patenteada em nome do meu marido por que sendo uma mulher, eu não poderia defender pessoalmente minhas patentes em um tribunal.

O início do meu reconhecimento como cientista foi na década de 70 do século 20, quando várias historiadoras da Ciência me identificaram como uma das mulheres do século 19 que se entusiasmaram por esta área de conhecimento. Mas elas não relacionaram os resultados das minhas investigações à questão da mudança climática. No entanto, na década de 90, Elizabeth Wagner Reed, uma acadêmica que estuda genética e a questão das mulheres, fez a ligação com a minha pesquisa sobre CO<sub>2</sub>. Em 1992, ela escreveu o livro *American Women in Science Before the Civil War*, no qual afirmou que eu havia demonstrado o papel de certos gases no controle da temperatura da atmosfera terrestre.

Porém, só agora, no século 21, que meu estudo mais famoso atraiu mesmo os holofotes. Em 2011, o geólogo Ray Sorenson, colecionador de livros de história da Ciência, me descobriu e publicou um artigo sobre o meu papel como pioneira das questões climáticas. Assim, ele provocou uma onda de elogios ao meu trabalho. Em 2020, o jornal *The New York Times* publicou um obituário que classificava o meu experimento de "genial".

Até virei tema de um curta metragem, lançado em 2018: "Eunice". Um pesquisador está escrevendo a minha biografia também (John Perlin). Foi neste resgate histórico que as pessoas passaram a conhecer meu lado de militante. Eu fiz questão de assinar a declaração da famosa Convenção dos Direitos das Mulheres, realizado em Seneca Falls, em 1848, que discutiu vários assuntos, inclusive o voto feminino.

Mas, como tudo chega ao fim, eu descansei, como se diz, em setembro de 1888, aos 69 anos de idade, em Lenox, Massachusetts.

## REFERÊNCIAS

*Circumstances Affecting the Heat of the Sun's Rays*, Eunice Foote. American Journal of Sciences and Arts, November, 1856.

Biografia de Eunice Newton Foote divulgada pela BBC Brasil:

<https://www.youtube.com/watch?v=m2-Rt3qOrDc>

Curta sobre Eunice Newton Foote:

<https://www.youtube.com/watch?v=WxgAOKzOcBU>

Livros:

"Our Biggest Experiment: An Epic History of the Climate Crises", de Alice Bell (2021)

" Understanding Earth: Women Who Led the Way (Super Heroes of Science)", de Nancy Dickmann, 2022

Créditos

Texto: Florência Costa

Retratos: Rayane Oliveira da Silva Pires

Identidade visual da exposição: Camila Moesia

Template: Marina Moesia

