

FONTES GRÁFICAS EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA

Willian Souza dos Santos – Instituto Federal de São Paulo –

souza.willian@aluno.ifsp.edu.br

José Otavio Baldinato – Instituto Federal de São Paulo

Palavras-chave: estudo de caso, fontes gráficas, imagens, revista, Harriet Brooks

1. INTRODUÇÃO

Os estudos de caso em História da Ciência (HC) dependem a todo momento de fontes históricas para sua construção. Segundo Kragh (2001, p. 133), uma fonte é um registro do passado, criado por seres humanos, que serve como prova ou que diz algo sobre o passado. Dessa forma, é papel do historiador analisar os registros do passado, utilizando-os como fontes a partir de suas interpretações.

As fontes históricas podem ser classificadas em simbólicas e não simbólicas (Kragh, 2001, p. 134–137). As do primeiro tipo representam relatos feitos com a intenção objetiva de registrar eventos do passado, como cartas, artigos científicos e diários de pesquisa. Já as fontes não simbólicas abrangem registros que nos permitem conhecer melhor o passado, mas que não foram produzidos com este objetivo. Este é o caso dos edifícios, laboratórios, aparelhos e instrumentos (Kragh, 2001, p. 134).

O conceito de fontes não simbólicas primárias é apresentado por Knight (1975, p. 188-212) como “objetos físicos sobreviventes”. Nesta designação, o autor inclui os objetos de laboratório, modelos criados, ilustrações, fotografias, mapas e aparelhos (Knight, 1975). Para Martins (2005), outras fontes que diferem de textos escritos são as gravações em fita, material iconográfico (pinturas, desenhos e fotos), objetos laboratoriais e a arqueologia científica.

Neste trabalho, propomos a valorização dessas fontes de caráter não textual – que chamaremos de “fontes gráficas” – e conduzimos uma pesquisa que permitiu a produção de versões ilustradas de estudos de caso históricos previamente publicados pelo grupo de pesquisa. Desta forma, assumindo professores e professoras de ciências/química como público preferencial, buscamos o recurso da linguagem imagética como um facilitador para ampliar o acesso aos conteúdos de HC desenvolvidos sob uma perspectiva historiográfica atualizada.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

Tomando o estudo de caso sobre a pesquisadora canadense Harriet Brooks (Freitas; Baldinato, 2023) como base para o roteiro, propomos uma complementação da abordagem histórica mediante levantamento de fontes não simbólicas, a fim de construir referências visuais que retratem a época e os contextos (social, tecnológico, científico,

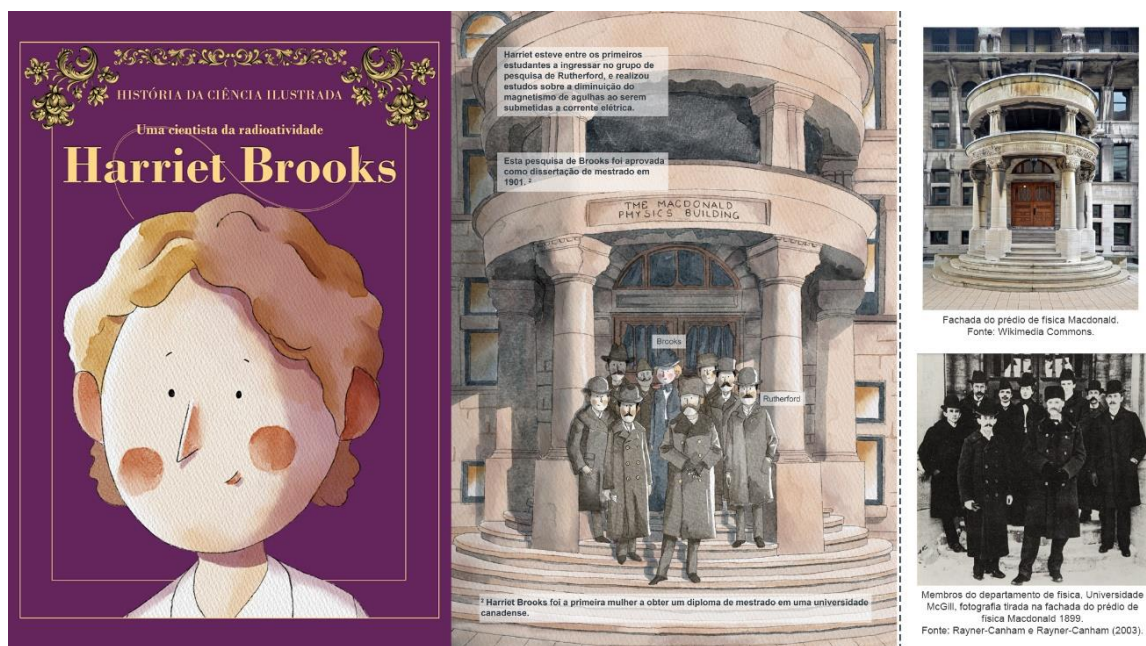
religioso etc.) envolvidos no episódio histórico. Consultamos os acervos digitais de Instituições como o *Science Museum*, *McGill University* e *Wikimedia Commons* e nos baseamos em imagens verificadas para compor uma versão ilustrada do caso. O produto final derivado desta pesquisa é uma revista de 35 páginas, sendo 20 da história ilustrada e 15 de apresentação das fontes gráficas utilizadas. Neste sentido, a utilização dessas imagens tem como base seu papel como documento em HC, visto que as ideias científicas podem ser abordadas por construções, imagens, instrumentos e objetos, contribuindo não apenas para representar o passado, mas também para construí-lo (Knight, 1975; Kragh, 2001; Martins, 2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Harriet Brooks (1876-1933) formou-se em Física em 1898 e iniciou sua carreira sendo orientada por Ernest Rutherford (1871-1937), quando ele ainda era um professor iniciante, na Universidade McGill, no Canadá. As pesquisas de mestrado e doutorado de Brooks permitem ressaltar a importância das relações entre alunos e professores nos chamados grupos de pesquisa (Freitas; Baldinato, 2023).

A Figura 1 mostra a capa da revista elaborada e destaca uma página em que agrupamos duas fontes gráficas sobre o episódio, sendo uma fotografia da fachada do prédio de Física da McGill e outra que mostra os membros do grupo de pesquisa liderado por Rutherford nesta Universidade. Harriet é a única mulher e aparece no centro da foto.

Figura 1: Ilustrações da revista produzida e das fontes originais consultadas.



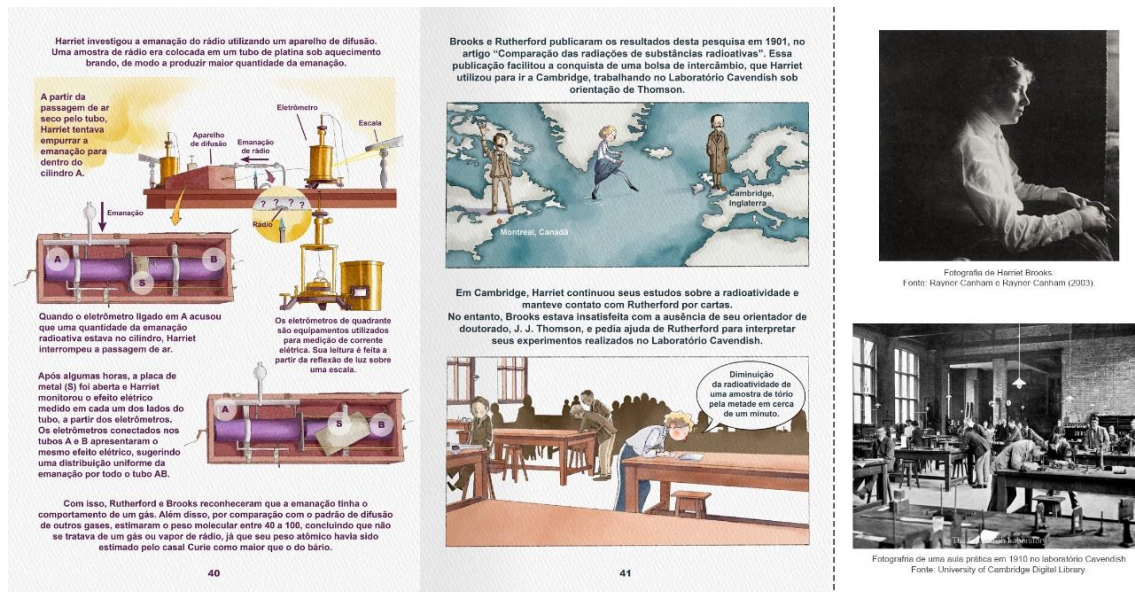
Fonte: os autores.

Os artigos científicos sobre radioatividade publicados por Harriet no início do doutorado facilitaram a concessão de uma bolsa de intercâmbio, que ela utilizou para ir a Cambridge, trabalhar no Laboratório Cavendish sob orientação de J. J. Thomson (1856-1940).

A Figura 2 mostra outras duas páginas da revista: à esquerda, descrevemos a montagem e o funcionamento de um aparelho para teste de difusão, que Harriet utilizou no estudo de emanções do elemento rádio; ao centro, ilustramos sua ida para Cambridge

e; à direita, as fontes gráficas com fotografias de Harriet e de uma aula prática no Laboratório Cavendish.

Figura 2: Páginas da revista mostrando equipamentos e ambientes envolvidos na pesquisa de Harriet.



Fonte: os autores.

Além dos aspectos epistêmicos ligados às pesquisas em radioatividade no início do século XX, o caso de Harriet Brooks permite explicitar a relevância das relações pessoais, das formas de comunicação, além de questões de gênero no fazer científico (Freitas; Baldinato, 2023). Acreditamos que evidenciar essas questões de maneira visual pode contribuir para a formação de professores e para abordagens que façam bom uso da HC em contextos de ensino.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações sobre o papel das fontes gráficas em HC permitiram produzir uma versão ilustrada de um material de apoio que se encontra em fase de publicação. Na continuidade desta pesquisa, vislumbramos testar de aceitabilidade e o interesse pedagógico despertado por este material junto ao seu público-alvo, que é de professores de ciências em formação inicial e continuada.

REFERÊNCIAS

FREITAS, N. M. A. M.; BALDINATO, J. O. Harriet Brooks e a Tabela Periódica: um caso para valorizar a participação feminina na História da Ciência. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 311-335, 2023.

KNIGHT, D. **Sources for the History of Science 1660 - 1914**. Itacha: Cornell University Press, 1975.

KRAGH, H. **Introdução à Historiografia da Ciência**. Porto: Porto Editora, 2001.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. História da ciência: objetos, métodos e problemas. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 02, p. 305-317, 2005.

VIANA, H. E. B.; PORTO, P. A. O processo da elaboração da teoria atômica de John Dalton. **Química Nova na Escola**, v. 7, n. 7, p. 4-12, 2007.