

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP
REPOSITÓRIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E INTELLECTUAL DA UNICAMP

Versão do arquivo anexado / Version of attached file:

Versão do Editor / Published Version

Mais informações no site da editora / Further information on publisher's website:

<https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/162>

DOI: 0

Direitos autorais / Publisher's copyright statement:

©2020 by IFSP. All rights reserved.

DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Cidade Universitária Zeferino Vaz Barão Geraldo

CEP 13083-970 – Campinas SP

Fone: (19) 3521-6493

<http://www.repositorio.unicamp.br>

ASPECTOS DO IMAGINÁRIO DE MARIE CURIE EM TRECHOS DE UMA BIOGRAFIA

ASPECTS OF MARIE CURIE IMAGINARY IN EXCERPTS FROM A BIOGRAPHY

ASPECTOS DE LAS IMÁGENES DE MARIE CURIE EN EXTRACTOS DE UNA BIOGRAFÍA

Maria José P. M. de Almeida¹

Cassiano Rezende Pagliarini²

Pedro da Cunha Pinto Neto³

Resumo: Temos como objetivo compreender alguns aspectos do imaginário de Marie Curie, a partir de fragmentos discursivos extraídos da biografia dessa cientista produzida por uma jornalista. Associados a condições históricas e sociais em que ela viveu, permitiram evidenciar o papel relevante dessas condições nas mudanças ocorridas ao longo de sua vida. A sustentação teórico-metodológica é a análise de discurso na abordagem pecheutiana. Consideramos que a leitura da biografia e de estudos como o que aqui apresentamos podem contribuir para a compreensão de processos de construção da ciência.

Palavras-chave: Imaginário. Marie Curie. Análise de Discurso. Biografia.

Abstract: We aim to understand some aspects of the imaginary of Marie Curie. We have looked discursive fragments obtained from the scientist biography produced by a journalist. Associated with historical and social conditions in which she lived, have enabled to show the important role of those conditions in the changes that have occurred over her life. The theoretical-methodological support is the discourse analysis in the pecheutian approach. We believe that reading the biography and studies like the one we present here can contribute to the understanding of construction processes of science.

Keywords: Imaginary. Marie Curie. Discourse analysis. Biography.

Resumen: Nuestro objetivo es entender algunos aspectos del imaginario de Marie Curie, a partir de fragmentos discursivos extraídos de la biografía de esta científica elaborada por un periodista. Asociados a las condiciones históricas y sociales en las que vivió, permitieron evidenciar el papel relevante de estas condiciones en los cambios ocurridos a lo largo de su vida. El soporte teórico-metodológico es el análisis del discurso en el enfoque pecheutiano. Creemos que la lectura de la biografía y estudios como el que se presenta aquí puede contribuir a la comprensión de los procesos de construcción de la ciencia.

Palabras-clave: Imaginario. Marie Curie. Análisis del discurso. Biografía.

Submetido 15/07/2020

Aceito 22/08/2020

Publicado 23/08/2020

¹ Profa. Livre-Docente em metodologia de ensino - física; titular aposentada da Unicamp; atua na pós-graduação em Educação e PECIM da Unicamp; <http://orcid.org/0000-0001-7652-4730>; E-mail: mjpma@unicamp.br

² Doutor em Ensino de Ciências pela Unicamp; Professor Adjunto do Departamento de Física da UFOP; <https://orcid.org/0000-0002-6046-6289>; E-mail: pagliarini@gmail.com

³ Doutor em Educação; Professor Livre-Docente da Faculdade de Educação da Unicamp; <https://orcid.org/0000-0001-7516-2109>; E-mail pedrocpn@unicamp.br

A Noção de Imaginário na Análise de Discurso

É centralizando nosso olhar na linguagem, que neste estudo analisamos fragmentos de falas de Marie Curie enquanto materialidades atravessadas por interdiscursos. Fazemos, nesse sentido, a opção pela vertente discursiva que teve na França em Michel Pêcheux seu principal articulador. Esse campo centraliza-se no funcionamento da linguagem e considera que o discurso se constitui no contato do histórico com o linguístico, “[...] encarando o fato de que a história é uma disciplina de interpretação e não uma física de tipo novo” (Pêcheux, 1997, p. 42). E o autor logo esclarece: “Interrogar-se sobre a existência de um real próprio às disciplinas de interpretação exige que o não logicamente estável não seja considerado a priori como um defeito, um furo no real” (Ibid., p. 43).

Na mesma vertente, ao pressupor que a linguagem não é transparente e que o discurso é efeito de sentidos entre locutores, Eni Orlandi afirma que isso implica em se considerar a linguagem:

[...] em relação à constituição dos sujeitos e à produção dos sentidos. Isto quer dizer que o discurso supõe um sistema significante, mas supõe também a relação deste sistema com sua exterioridade, já que sem história não há sentido, ou seja, é a inscrição da história na língua que faz com que ela signifique. (Orlandi, 1994, p. 53)

Para a autora, o discurso também é compreendido como o lugar em que se pode observar a relação entre linguagem e ideologia, ou seja:

[...] Trata-se de sujeito e linguagem pensados na relação com o inconsciente e com a ideologia, onde não há transparência, controle, nem cálculo que possa apagar o equívoco, a imprevisibilidade e a opacidade [...]. (Ibid., p. 55)

E ainda, “[...]é no discurso que se pode apreender a relação entre linguagem e ideologia, tendo a noção de sujeito como mediadora: não há discurso sem sujeito nem sujeito sem ideologia[...].” (Ibid., p. 55). Desse modo, é pela ideologia que se torna possível a relação do sujeito com o mundo, sendo que: “[...]a ideologia é vista como *o imaginário* que medeia a relação do sujeito com suas condições de existência [...]” (Ibid., p. 56, grifo nosso). Sendo assim, “[...]a ideologia é interpretação de sentidos em certa direção, determinada pela relação da linguagem com a história, em seus *mecanismos imaginários* [...]” (Ibid., p. 57, grifos

nossos). Ou seja, não são os traços sociológicos, tais como classe social, idade, sexo, profissão, que funcionam no discurso. São as *formações imaginárias*, constituídas a partir das relações sociais.

Em síntese, dado nosso propósito de investigar aspectos do imaginário de Marie Curie, julgamos relevante ressaltar que, na vertente da análise de discurso que sustenta este estudo, a ideologia, ou seja, o imaginário que medeia a relação do sujeito com suas condições de existência, enquanto constitutiva da relação do mundo com a linguagem é condição do discurso. No que se refere à abordagem do imaginário é preciso considerar que ele emerge em diferentes tipos de discurso criando sentidos. Sendo assim, ele "[...]trabalha um horizonte psíquico habitado por representações e imagens canalizadoras de afetos, desejos, emoções, emulações; o próprio tecido social é urdido pelo imaginário [...]" (Swain, 1993, p. 48).

Alguns Aspectos da Vida de Marie Curie

Quando se pensa num amplo espectro de produções humanas, dentre as muitas instituições associadas a essas produções, a ciência atualmente ocupa papéis privilegiados. Dentre eles, ela é apontada como produtora e também é produzida pela tecnologia, estando relacionada a artefatos que podem ir de instrumentos utilizados na cura de determinadas doenças, a outros que tornam as guerras cada vez mais sangrentas, e até mesmo a meios de comunicação que modificam a natureza de relações sociais. Por outro lado, sabemos o quanto o acesso, ou não, a determinados bens culturais ao longo da vida de uma pessoa pode ser fator determinante de suas posições na sociedade e do que ela fará ou deixará de fazer enquanto membro dessa sociedade.

A ciência e a tecnologia não são isoladas das demais instituições, havendo influências mútuas entre elas. E visando justificar o foco deste estudo no imaginário de Marie Curie, lembramos que ao notarmos o amplo conhecimento científico e tecnológico que hoje se tem sobre a radioatividade, e a enorme quantidade de objetos a ela associados, parece-nos instigante lembrar que, quase no final do século XIX, muito do que é hoje conhecido nem mesmo era cogitado.

Cientistas como Henri Becquerel (1852-1908), Pierre Curie (1859-1906) e Marie Curie (1867-1934), estão associados aos primeiros passos para o que atualmente está amplamente relacionado à guerra e a tratamentos de saúde, entre outros acontecimentos

presentes em nossa sociedade. A produção da bomba atômica e a identificação de algumas substâncias cancerígenas, bem como o tratamento de certos tipos de câncer, exemplificam decorrências do desenvolvimento de conhecimentos sobre a radiação de origem nuclear.

No que se refere a Marie, nascida na segunda metade do século XIX na Europa, ela viveu num continente cujas relações com o resto do mundo, segundo René Rémond, eram "[...] dominadas por sua expansão e suas tentativas de domínio do globo [...]" (RÉMOND, 1974, p. 13). Domínio que Pierre Vallaud aponta como político, econômico e cultural. Segundo esse autor, "[...] a preparação psicológica e material (a paz armada) farão da Europa uma máquina infernal, pronta a pôr-se em movimento ao mínimo incidente" (Vallaud, 1989, p. 8). Mesmo sem analisarmos o colonialismo e outras questões geradoras da belicosidade da época, julgamos necessário remeter ao contexto sócio cultural em que viveu Marie Curie, a personagem cuja análise de aspectos do seu imaginário nos propusemos compreender. Ela, inclusive, produziu parte do seu trabalho durante a primeira guerra mundial.

Também julgamos interessante remetermos a algo que, aparentemente, ocorreu a partir do início do século XX, a unidade das ciências físicas no que diz respeito à natureza da matéria, destacado pelo historiador da ciência J. D. Bernal: "[...] A antiga divisão geral entre física, química e ciências cosmológicas mantém-se, mas hoje reconhece-se que se trata apenas de uma divisão de conveniência didática; a imagem subjacente da matéria é a mesma para todas elas [...]" (Bernal, 1965, p. 729). Ao se referir à física do século XIX lembra que "[...] àqueles que nela participaram, parecia aproximar-se o momento de dar os últimos retoques na nossa imagem do funcionamento das forças naturais segundo a mecânica herdada de Galileu e Newton [...]" (Ibid., p. 731). E ao dividir em três fases as mudanças ocorridas, chama-as de revoluções na física. Sobre a primeira, o autor considera que ela vai de 1895 a 1916 e afirma que então: "[...] se estavam a explorar novos mundos, a criar novas ideias, principalmente ainda com meios técnicos e intelectuais da velha ciência do século XIX. É ainda, fundamentalmente, um período de grandes realizações individuais [...]" (Ibid., p. 732). E entre os cientistas dessa fase, por ele citados, estão Pierre e Marie Curie.

Sobre a radioatividade, depois de se referir às radiações emitidas pelo urânio, produzidas espontaneamente e capazes de penetrar a matéria, a partir de substâncias aparentemente inertes e permanentes, Bernal comenta o choque que isso representou para as crenças físico-químicas do século XIX. O historiador afirma que, descoberta a radioatividade,

os progressos seguintes foram mais rápidos que em qualquer outro período da história da ciência. Segundo esse autor, em seis anos estavam estabelecidas as principais características das transformações espontâneas. E ainda sobre Pierre e Marie Curie, aponta que eles conseguiram isolar o polônio e o rádio, fontes radiativas mais fortes que o urânio. Sobre o rádio, ele afirma que este é “[...] tão potente que luzia por si mesmo no escuro e podia provocar ferimentos sérios e, com a continuação, fatais, nas pessoas que dele se aproximavam” (Ibid., p. 739).

Grande parte da produção de Marie Curie ocorreu no século XX e, como a nossa proposta focaliza o seu imaginário, parece-nos relevante registrar que dentre os três nomes de cientistas citados anteriormente, um parece ser lembrado com maior frequência, justamente o de Marie. Ter sido a primeira mulher a ganhar o Prêmio Nobel, ganhando-o duas vezes, sua morte estar associada à natureza das pesquisas que realizou, da maneira como as realizou e, sem dúvida, o conhecimento que produziu, são alguns dos motivos para que seja frequentemente lembrada. Admitimos também que essas circunstâncias justificam nosso propósito de buscar compreender, em fragmentos discursivos de Marie Curie associados a condições de produção histórico sociais em que ela viveu, alguns aspectos do imaginário dessa cientista.

5

A Biografia Como Fonte de Informação e Alguns Dados Biográficos

Iniciamos este item lembrando as múltiplas fontes de informação que permitem a produção de uma biografia, sendo que grande parte delas evidenciam representações de quem é biografado, uma vez que quando alguém se dispõe a dizer/contar algo provavelmente dirá/contará diferente dependendo da situação e dos interlocutores.

Segundo o historiador da física Helge Kragh, uma das mais antigas formas de história da ciência é a biografia de cientistas considerados eminentes. Mas o autor comenta que as biografias também têm sido consideradas como formas menos válidas pela nova história da ciência profissional, havendo, entretanto, uma inversão recente dessa tendência: “[...] Muito embora as biografias sejam frequentemente de qualidade duvidosa, quando vistas sob o ponto de vista da história da ciência, podem cumprir funções que não são cobertas por outras formas de história” (Kragh, 2001, p. 187).

O autor afirma que a centralização nas atividades de uma única pessoa não merece crítica, mas lembra que na biografia pode ocorrer a passagem da história ao mito, aspecto que julga comum em muitas biografias dirigidas a um público “alargado”. Lembra também que a biografia é quase o único tipo de literatura da história da ciência que consegue originar “best-sellers”. “Mas estas obras tão lidas, tais como a biografia que Eve Curie escreveu de sua mãe, Madame Curie, raramente ascendem aos padrões que desejaríamos ver associados à biografia científica” (Ibid., p. 188).

Tendo em conta o apontado no parágrafo anterior, não podemos deixar de relatar a preocupação com a qualidade da biografia, da qual extraímos os discursos de Marie Curie. Porém, além de encontrarmos nessa biografia inúmeros discursos da própria biografada, o currículo da autora da biografia selecionada, a jornalista Françoise Giroud, nos pareceu bastante credenciador da produção dessa profissional. Assim, acreditamos poder considerar o que é exposto nessa obra como fonte de informações para buscarmos compreender alguns aspectos do imaginário de Marie.

Admitimos também que mais alguns dados biográficos da cientista poderiam contribuir para a contextualização da análise. Sendo assim, ainda que tendo em conta a possibilidade de possíveis equívocos, minimizados pelo uso de mais de uma fonte de informação, sintetizamos alguns elementos da vida de Marie pautando-nos também em: um texto a que o autor Gribbin (2005) deu o título de história da ciência; uma outra biografia, Simmons (2003), e um texto sobre a cientista oriundo de um amplo Dicionário de Biografias (2007).

Marie Curie, nasceu em 1867 na cidade de Varsóvia, na parte russa da Polônia, que na época estava dividida. Seu nome original era Marya Sklodowska. Seu pai, um professor de física e matemática, por questões políticas, havia se mudado várias vezes e, tendo sido impedido de ter algumas posições no magistério, montou um pensionato que Marie ajudava a organizar. Ela lia Fiódor Dostoiévski, Karl Marx e poetas franceses, alemães e poloneses no original, era partidária de movimentos de apoio ao positivismo polonês e participou de atividades numa universidade secreta progressista, anticlerical e que divulgava o culto à ciência. Devido a dificuldades financeiras, deu aulas e trabalhou como governanta para ganhar dinheiro. Apesar das dificuldades, conseguiu ir cursar a universidade em Paris, onde foi a primeira mulher a obter um título superior em física, sendo que um ano depois obteve o

título em matemática. Também foi a primeira mulher a obter doutorado numa universidade europeia. Para isso, aparentemente, trabalhou numa situação bem precária, num laboratório improvisado num “telheiro”, pesquisando sobre os “raios de urânio”, que alguns cientistas inicialmente consideraram como uma versão dos raios-x.

Para John Gribbin o nome de Marie Curie estar mais fortemente associado na mente popular aos primórdios da investigação da radioatividade ocorre em parte por seu papel ter sido realmente relevante sobre essa questão e em parte, segundo o autor, por ser uma mulher que contribuiu como modelo a ser seguido para mulheres na ciência, o que lhe teria propiciado: “[...] uma boa publicidade, e em parte por causa das condições difíceis sob as quais trabalhou, adicionando um elemento de romance à história [...]” (Gribbin, 2005, p. 473). E o autor ainda acrescenta que isso parece ter afetado o comitê do Nobel para que lhe tenham dado o prêmio duas vezes, “[...] por essencialmente o mesmo trabalho” (Ibid., 2005, p.473).

Já John Simmons, depois de citar o isolamento de dois novos elementos, o rádio e o polônio, por Marie e Pierre Curie, comenta:

[...]. Ela reconheceu que as propriedades inusitadas – emissão espontânea de luz e a capacidade de invadir outras substâncias – deviam-se a reações atômicas e não a um processo químico. Essa descoberta, que abriu o caminho para a Teoria da Decomposição Radioativa, apareceu juntamente com as novas descobertas sobre a natureza do átomo e sobre o eletromagnetismo – o elétron fora descoberto alguns anos antes – e se constituiu de fundamental importância para a física nuclear [...]. (Simmons, 2003. p. 169-170)

Nos curtos comentários desses autores, não parece haver concordância total sobre o grau de relevância atribuído ao trabalho de Marie. Registramos a seguir alguns apontamentos da biografia a partir da qual extraímos os discursos nos quais focamos nossa análise. Françoise Giroud (1989) se refere, entre outros apontamentos, ao fato de Marie ter nascido na Polônia em 1867 e falecido na França em 1934, e de ter recebido dois prêmios Nobel, um de física, em 1903 pelos trabalhos em Radioatividade, dividido com Pierre Curie e Becquerel, e o outro de química, em 1911 por ter encontrado os elementos químicos Rádio e Polônio.

A leitura dessa biografia nos revela a admiração da autora pela cientista, como quando, à guisa de prefácio, se refere a Marie dizendo:

Mulher de orgulho, de paixão e de trabalho, que foi atriz de seu tempo porque teve a ambição de seus meios e os meios de sua ambição, atriz enfim do nosso tempo, pois entre Marie Curie-Sklodowska e a energia atômica a filiação é direta. Aliás, foi essa a causa da sua morte. (Giroud, 1989, p. 1).

Também notamos que, embora as relações pessoais não sejam a única preocupação da autora, as relações da biografada com a família, com as pessoas das casas onde trabalhou e, de um modo geral, com os que a rodearam constituem grande parte do texto. Assim, ao buscar descrever a natureza das relações da cientista no laboratório em que trabalhava, a biógrafa refere-se a uma estudante norueguesa que teria dito:

Não havia muito espaço, trabalhávamos cinco ou seis. Marie Curie vinha todos os dias e ali passava muitas horas [...]. Incontestavelmente tinha o dom da administração [...]. Mas o que era mais importante e mais precioso era o contato íntimo entre estudantes e chefes. [...]. Ela conhecia a fundo o trabalho de cada um dos alunos, sempre interessadíssima em todos os detalhes. No laboratório, sua expressão, normalmente fechada, um pouco triste, se animava, e ela sorria muito. Chegávamos até a ouvir uma risada jovem e solta [...]. E não havia um único aluno que não se impressionasse de vez em quando com a extensão de seu saber, com a clareza de seu raciocínio, que sempre captava a essência de um problema, por mais complicado que fosse. (Ibid., p. 137)

8

A partir da biografia realizada por Giroud, também nos detivemos em alguns aspectos da vida da cientista. Aspectos esses que julgamos bastante relevantes para a realização do seu percurso acadêmico.

A biógrafa nos conta que ao terminar seus estudos, quando estava decidindo se voltaria para a Polônia, para onde efetivamente retornou, tendo depois voltado a Paris, Marie ouviu de seu futuro marido, Pierre Curie: “[...]A ciência é seu destino’. A ciência, ou seja, a pesquisa empreendida sem finalidades práticas” (Ibid., p.47). O que na época significava sem a preocupação em investimento direto em desenvolvimentos tecnológicos.

No que se refere a produções do contexto sócio histórico em que Marie se encontrava, Giroud nos informa alguns aspectos sobre o tipo de ciência que então era valorizado:

O mundo científico francês de então desprezava, de modo geral, aqueles que são chamados ‘inventores’.
O telégrafo e o telefone, o fonógrafo e a lâmpada incandescente, a máquina de escrever e o microfone, que surgem nos Estados Unidos: cômodos. O rolamento de esferas, inventado pelo francês Surtray, e o dínamo inventado

pelo alemão Siemens: engenhosos. Clément Ader e seu avião: audacioso. Louis Lumière e o cinematógrafo: divertido (Ibid., p. 48).

Com citações de C. M. Snow, a autora nos relata que os jovens pesquisadores de Cambridge se vangloriavam por se dedicarem a uma ciência que não teria utilidade prática, julgando-se inclusive superiores se o que estavam fazendo não servisse para nada. Inclusive na pesquisa médica que, segundo a autora, então teria ares de nobreza, mesmo preocupando-se com a aplicação, Pasteur teria dito: “Estimular o desprendimento científico, porque é uma das fontes vivas do progresso da teoria, de onde emana todo o progresso da aplicação” (Ibid., p.49).

Entretanto, Giroud também aponta a mudança ocorrida com a primeira guerra mundial: “Só com a Primeira Guerra Mundial, o emprego de gases tóxicos, a mobilização dos cientistas a serviço da guerra é que essa atitude se modificará” (Ibid., p. 49).

Essa pequena síntese, extraída dos relatos da biógrafa, nos situa os tipos de pesquisas científicas que eram valorizadas enquanto Marie desenvolvia suas investigações. E Giroud, inclusive, referindo-se a um momento da vida da cientista afirma que ela:

Assim que consegue sua primeira conquista – conhecimentos iguais aos dos homens – empreendida com o objetivo desinteressado de transmiti-los, pode, sem se trair, procurar colocar suas capacidades a serviço de um objetivo igualmente estimulante: a pesquisa teórica, a pesquisa pura ampliando um saber puro. (Ibid., p. 49)

A compreensão de como Giroud interpreta o que é uma pesquisa teórica e/ou pura é fundamental para compreendermos essas suas afirmações. Sabemos o quanto os resultados obtidos por Marie se basearam no trabalho experimental. Entretanto, diferentemente do que hoje se compreende em algumas áreas, sobre a diferença entre o teórico e o empírico, no texto da biógrafa o primeiro visivelmente está associado à ausência da produção de uma invenção, de um objeto tecnológico.

Alguns Aspectos do Imaginário de Marie Curie

Comentamos anteriormente a biografia como fonte de informação. Entretanto, no que se refere ao corpus deste estudo, construído a partir de discursos de Marie Curie encontrados no texto de Giroud, não podemos deixar de ter em conta que, ao produzir uma biografia, quem a produz faz inúmeras seleções até compor, segundo seu ponto de vista, um esquema

adequado do que deve e do que não deve ser nela incluída. Sendo assim, estudos que se baseiam em biografias dos sujeitos estudados não podem deixar de considerar a possibilidade de, em alguns momentos, reproduzirem aspectos do imaginário de quem produziu a biografia sobre o personagem estudado.

Os discursos que constituem o nosso corpus estão entre as citações de falas de Marie Curie que foram escolhidas por Giroud ao produzir a biografia da cientista. Eles se situam em determinados pontos da biografia e seguem ou antecedem determinadas informações ou comentários da biógrafa. Essas condições estavam presentes nas leituras que fizemos na busca por discursos que nos possibilitassem avançar no propósito de analisar aspectos do imaginário de Marie Curie sobre a ciência. Ao selecionarmos e organizarmos as falas que seriam analisadas, montamos uma sequência que admitimos adequada para o que pretendíamos. Desse modo, embora com algumas possíveis coincidências, os comentários que antecedem ou seguem as falas na biografia, podem divergir bastante das análises que fazemos dos discursos de Marie.

Nos dois discursos que apresentamos a seguir podemos notar posições de Marie Curie favoráveis ao liberalismo e à língua culta, bem como ao positivismo, tendência filosófica aparentemente dominante na época. Ela, inclusive, evidencia preconceito contra quem não seguia essas perspectivas, aparentemente associadas à sua história de vida. Nesses dois discursos não há referência direta à ciência, mas podemos notar no discurso de Marie a valorização do “intelectual”. E quando ela se refere à “questão operária” seu discurso revela a crítica àqueles que não soubessem falar sobre esse assunto.

O primeiro discurso foi extraído de uma carta enviada a uma prima e se refere à família de advogados onde Marie trabalhou como governanta em Varsóvia. No outro, também extraído de uma carta, selecionamos o trecho em que ela se refere, no geral, aos jovens de outro local onde foi trabalhar, também como governanta:

[...]. É uma dessas casas de ricos onde, quando há visitas, fala-se francês de limpador de chaminés [...]. Eles têm cinco empregados, passam por liberais, ao passo que, na realidade, lá reina o mais sombrio embrutecimento. (p. 20)

[...] a juventude da região é muito pouco interessante: as moças são umas patas que não abrem a boca, a não ser quando são extremamente provocantes. Todas dançam com perfeição. Aliás, não são más criaturas, algumas são até inteligentes, mas sua educação não lhes desenvolveu o espírito, e as festas daqui, insensatas e incessantes, acabaram por dispersá-

lo. Quanto aos rapazes, há poucos que são gentis e pouquíssimos inteligentes. Para elas e para eles, palavras tais como 'positivismo', 'Swietochowski', 'questão operária' são verdadeiros bichos-papões - supondo-se que já as tenham ouvido, o que é exceção [...]. (p. 21)

Neste último discurso encontramos a jovem Marie Curie buscando se destacar dos demais do seu tempo, pelo menos do grupo com o qual convivia na Polônia. Essa posição de não se identificar com os jovens do lugar pode ser atribuída ao tipo de educação que tivera, leituras e conhecimentos adquiridos. Na leitura desses trechos não podemos deixar de notar, inclusive, uma certa arrogância em relação aos demais.

No discurso seguinte, sobre suas idas ao laboratório clandestino de um primo em Varsóvia, laboratório esse dissimulado como museu da indústria e da agricultura, podemos notar que, desde quando morava na Polônia, o trabalho de investigação a encantava. Tendo pouco tempo para frequentá-lo, ao mesmo tempo que reconhece morosidade e dificuldades na obtenção de resultados, M. Curie aponta o que fez no laboratório como aquilo que lhe despertou o gosto pelo trabalho experimental.

11

[...]. Geralmente só podia ir até lá após o jantar ou aos domingos, e nele me abandonava a mim mesma... os resultados, algumas vezes, eram inesperados[...]. Em suma, aprendendo por experiência própria que o progresso nessas matérias não é rápido nem fácil, desenvolvi, no decorrer daquelas primeiras tentativas, meu gosto pela pesquisa experimental. (p. 27)

Cabe aqui notar que essa era uma atividade realizada por Marie como alternativa às obrigações diárias, e julgamos poder relacionar essa atividade aos discursos em que ela se refere a um tipo de educação que não teria contribuído para desenvolver o “espírito” das moças. Neles Marie evidencia as atividades que contribuiriam para esse não desenvolvimento, festas “insensatas e incessantes”. Aparentemente, em seu imaginário, a ida ao laboratório e o que ali fazia haviam tido papel oposto, contribuindo para o desenvolvimento de seu gosto pela pesquisa experimental.

Destacamos assim que essas atividades, desenvolvidas por Marie antes da sua ida para Paris, onde realizou o curso superior, aparentemente, contribuíram para aproximá-la de algo que seria fundamental no trabalho a que se dedicaria como cientista no final do século XIX e início do século XX: a investigação científica. Algo que talvez não tivesse ocorrido se sua história de vida anterior, incluindo possivelmente a vivência com o pai, professor de física e

matemática, não tivesse contribuído para que em seu imaginário o trabalho no laboratório clandestino fosse gratificante para ela.

Passamos agora para um discurso de Marie que Giroud selecionou de uma carta enviada a um amigo. Após o Congresso Solvay, ocorrido em 1911 na cidade de Bruxelas, ela lhe escreveu valorizando o trabalho de Albert Einstein (1879–1955). Cabe aqui notar que esse congresso reuniu todos aqueles que eram considerados os grandes cientistas da época, num momento em que Einstein ainda era bastante jovem:

Admirei muito os trabalhos que foram publicados por Einstein sobre problemas que dizem respeito à física teórica moderna. [...]. Seus trabalhos são realmente de primeira qualidade. [...]. Se considerarmos que Einstein ainda é muito jovem, temos o direito de depositar nele enormes esperanças e de nele ver um dos primeiros teóricos do futuro. (p. 154)

Remetendo-nos às produções de Einstein, notamos o quanto o trabalho de natureza experimental desenvolvido por Marie era diferente das produções daquele cientista, o que, entretanto, não impediu que vislumbasse “um dos primeiros teóricos do futuro”, numa demonstração de como em seu imaginário a ciência era concebida de maneira abrangente, não se restringindo ao foco apenas no que ela investigava.

O discurso seguinte é parte de uma carta redigida por Marie para sua filha Irène, que estava na Bretanha durante a guerra, e havia lhe escrito dizendo que queria voltar:

Estou desolada por saber que você está tendo problemas com sua nacionalidade. Não dê muita importância a isso, [...]. Querida, tome consciência mais exatamente de qual é a sua responsabilidade, para com você mesma e para com os outros, enquanto francesa [...]. Faça Fernando (Chavannes) fazer problemas de Física. Se vocês não podem trabalhar para o presente da França, trabalhem pelo seu futuro. Infelizmente muitas pessoas farão falta depois da guerra. Será preciso substituí-las. Estudem Física e Matemática da melhor forma que puderem. (p. 186)

Nesse discurso, notamos em Marie um imaginário que, de maneira “nacionalista” com relação ao país que adotara para viver, relaciona a física e a matemática a um futuro promissor. Ela associa a nacionalidade da filha à cobrança que lhe faz, em termos de responsabilidade pela realização de trabalhar futuramente para o país de origem, no caso a França. Trabalho relacionado à ciência e associado ao estudo no presente para que fosse realizado no futuro. É aparente em seu imaginário uma crença na redenção pela ciência, em particular pela física e matemática. Em meio ao caos instalado pela guerra que ceifava boa

parte da juventude daquele período, ela crê que a ciência terá importante papel no processo de reconstrução do período pós-guerra.

Giroud também nos remete para situações em que Marie se encontrou em dificuldades para avançar com suas pesquisas. Numa entrevista à jornalista Meloney Mattingley-Missy, a quem a cientista conta que a descoberta do rádio nunca lhe trouxera nenhum dinheiro, pois deliberadamente não havia feito patente, Marie diz que nos Estados Unidos há cinquenta gramas de rádio e na França onde foi descoberto apenas um. Também conta que não pode continuar trabalhando por falta de material e equipamento. Quando a jornalista lhe pergunta o que mais desejaria no mundo se pudesse fazer um pedido, ela responde: *"um grama de rádio"* (p. 208).

Nessa resposta, numa curta frase, a cientista evidencia todo o seu envolvimento com a pesquisa científica que realizava. E, como podemos notar ainda melhor no discurso seguinte, ela chegou a não ter acesso às condições que julgava necessárias para realizar suas investigações. Esse discurso foi selecionado por Giroud, de uma carta enviada por Marie à mesma jornalista, Mattingley-Missy, que estava nos Estados Unidos levantando fundos para serem doados à cientista. A condição que havia sido imposta a Marie era que ela viesse para inúmeros encontros em universidades e colégios naquele país:

E se eu lhe disser ainda que é preciso ampliar meu laboratório e que faltam verbas e pessoal a ponto de eu não ter qualquer auxílio em meus trabalhos e de, neste momento, eu mesma estar datilografando a carta que lhe escrevo - então você compreenderá facilmente que auxílios generosos me são muito necessários. (p. 213)

Neste discurso de Marie Curie podemos notar o quanto em seu imaginário, ao redigir essa carta, atividades distintas eram diferencialmente tratadas. Sua afirmação de que ela mesma estava “datilografando” a carta por falta de verba evidencia o quanto essa atividade não lhe parecia o que deveria estar fazendo. Podemos notar também que, suas condições de trabalho já haviam sido por ela consideradas melhores. Uma evidência disso é o próprio destaque de que datilografara a carta, o que provavelmente só estava notando por ter tido oportunidade anteriormente de passar a alguém essa tarefa.

E o imenso envolvimento de Marie com suas pesquisas fica mais evidente no seguinte discurso, no qual apesar de sintomas de perda de saúde, sua preocupação com a não

divulgação desse fato, indica um imaginário de quem, embora já então supondo a associação entre seus problemas de saúde e as pesquisas que realizava com o rádio, quer proteger a possibilidade de trabalhar com esse elemento. Esse discurso foi selecionado por Giroud de uma carta que Marie enviou à irmã antes de aceitar o convite de Missy para ir aos Estados Unidos:

Meus olhos estão muito debilitados e, provavelmente, não se conseguirá fazer muito por eles. Quanto aos ouvidos, um zumbido quase contínuo, frequentemente muito intenso, me persegue. Estou muito preocupada: meu trabalho pode ser perturbado ou até tornar-se impossível. Talvez o rádio seja a causa destas perturbações, mas não se poderia afirmá-lo com certeza. São esses os meus males. Não fale disso com ninguém, principalmente para que o boato não se espalhe. (p. 213-214)

Já nos discursos que selecionamos a seguir, também encontrados na biografia realizada por Giroud, e provenientes de cartas escritas por Marie à filha Irène, podemos notar que embora inicialmente ela tenha gostado de ser tratada como celebridade, isso aparentemente passa a lhe causar estranhamento. O primeiro desses discursos refere-se ao que lhe havia ocorrido nos Estados Unidos e ao fato de ser tratada como celebridade parece diverti-la:

Fizeram-me descer pela escada de serviço para evitar os sessenta repórteres que esperavam diante da entrada principal. Depois fizemos uma viagem sensacional de Nova Iorque a Long-Island. À nossa frente, um policial de motocicleta, com sirene ligada e afastando com movimento enérgico, ora com uma mão, ora com a outra, todos os carros da estrada - dessa forma, corríamos como um carro de bombeiros que sai para apagar um incêndio. Foi muito divertido. (p. 241)

Embora Marie estivesse em visita particular, havia sido recebida com honras de chefe de Estado e, além de conseguir muito mais do que seria necessário para comprar o rádio que queria para fazer pesquisas, fez inúmeras visitas de relações públicas. Possivelmente, esse tratamento se devia às atividades que havia realizado como cientista. Entretanto, no seguinte trecho de outra carta à filha Irène, sobre uma visita a Praga, podemos notar um discurso bastante contraditório com o anterior:

Estou pasmada com a vida que venho levando e incapaz de lhe dizer algo de inteligente. Eu me pergunto que vício fundamental existe na organização humana para que essa forma de agitação seja, de certa forma, necessária

[...]. E o que não se consegue negar é a sinceridade de todos que fazem essas coisas e sua convicção de que é necessário fazê-las. (p. 243)

Já no discurso destacado a seguir, Marie faz notar que a aclamação não havia sido dirigida a ela. Esse discurso também é parte de uma carta e, segundo Giroud, remete para uma situação na qual Marie, em Berlim, se encontrou em situação de rivalidade com outra "celebridade". Havia uma aparente contradição entre o discurso referente à ida aos Estados Unidos e o da ida a Praga ou, talvez, neste último o "cansaço" pelo tipo de vida que estava levando. No discurso a seguir compreendemos haver indícios, principalmente na parte final desse discurso, de um imaginário que questiona a referência ao indivíduo em função das ideias que representa. Ideias que no caso de Marie certamente tinham relação com seu trabalho de natureza científica.

Uma multidão reunida na plataforma da estação corria e gritava para aclamar o boxeador Dempsey, que estava desembarcando do mesmo trem que eu. Ele parecia contente. Será que no fundo há uma grande diferença entre aclamar Dempsey a aclamar a mim? Parece-me que o fato de aclamar de tal forma tem em si algo de pouco recomendável, qualquer que seja o motivo da aclamação. [...]. No entanto, não vejo claramente como se deveria proceder, nem a que ponto deveria ser permitido confundir a pessoa com a ideia que representa. (p. 222-223)

15

Por outro lado, uma das falas selecionadas por Giroud, se relaciona com o imaginário de Marie sobre si mesma. Um imaginário que, aparentemente, lhe imprimia grande autoconfiança e, inclusive, a levava a acreditar que podia aconselhar outras pessoas. Numa carta a Missy, anuncia que gostaria que o dinheiro, 52 mil dólares segundo Giroud, que havia sido arrecadado nos Estados Unidos e que receberia como doação, fosse utilizado segundo suas próprias opiniões. E não se limita a fazer essa consideração. Também opina sobre a utilidade de seus conselhos para as mulheres que doaram tal quantia.

Quanto ao papel global do fundo, estou certa de que as mulheres que fizeram uma doação para minha causa gostariam que esse dinheiro fosse utilizado de acordo com minhas próprias opiniões e acho que meus conselhos poderiam ser-lhes úteis. (p. 222)

E o controle que a cientista buscou exercer sobre suas investigações e sobre os meios para sua realização, decidindo, inclusive, quem seria a herdeira do que havia conseguido nos Estados Unidos, pode ser notado no seguinte trecho deixado à filha Irène, também cientista, quando com 65 anos Marie foi fazer uma viagem com a irmã:

Escrevi uma resolução provisória com funções de testamento sobre o grama de Ra e a coloquei com os documentos da América em um pote, cujo conteúdo está indicado em vermelho.

Tudo isso se encontra no móvel da sala-de-estar, dentro de gavetas fechadas à chave [...]. (p. 258)

Não podemos deixar de notar a grande diferença no que se refere a possíveis imaginários sobre a apropriação do fazer científico, se considerado, por um lado, um discurso em que Marie se refere a nunca ter feito uma patente e, por outro, este discurso em que assume total propriedade sobre o que havia conseguido nos Estados Unidos. Podemos associar este último discurso a um imaginário sobre a apropriação de meios relacionados ao fazer científico, constituído ao longo da sua história de vida, tendo, inclusive, havido um período de grandes dificuldades associadas à falta de condições para avançar em suas pesquisas. Mas também não podemos deixar de comentar o quanto essa apropriação dos modos do fazer científico coloca a ciência como uma produção individual, e não coletiva. Ela não estava sozinha em seu laboratório e, além disso, certamente utilizou outros estudos para realizar os seus.

Ainda no que se refere a aspectos do imaginário de Marie sobre a ciência, no extrato de Giroud do trecho de um debate que ela presidiu a convite de Paul Valery em 1933, podemos notar seu encanto por essa instituição e pelos próprios cientistas. Temos, entretanto, que fazer essa leitura tendo em conta o público a quem ela estava se dirigindo, e não descartar a possibilidade de que tenha falado aquilo que julgava ser o adequado tendo em conta seus ouvintes. Estava em jogo "O futuro da cultura", título do encontro, no qual estava sendo questionada a especialização, a padronização e a própria ciência, com a participação de escritores e artistas. Marie Curie afirmou em seu discurso achar que a ciência tem grande beleza e assim se referiu ao cientista:

[...]. Um cientista em seu laboratório não é somente um técnico: é também uma criança colocada diante de fenômenos naturais que a impressionam como um conto de fadas. Não devemos deixar que acreditem que todo progresso científico se reduz a mecanismos, máquinas, engrenagens, que aliás, têm sua própria beleza... Também não acho que, em nosso mundo, o espírito de aventura corre risco de desaparecer. Quando percebo ao meu redor algo de vital, trata-se exatamente desse espírito de aventura que parece inexplicável e assemelha-se à curiosidade. (p. 245)

Nesse discurso de Marie, proferido em condições de produção bem determinadas e nas quais se opunha ao foco central das discussões, ela expressa o que hoje é bastante questionado e que poderíamos chamar do ideal da "ciência pura". A própria relação do cientista com uma criança subentende a aproximação desse profissional com a inocência e a curiosidade. A ciência, assim considerada, parece independender das relações necessárias entre essa instituição e as condições sociais e econômicas num determinado momento histórico.

Algumas Considerações

Em nossa sociedade determinadas atividades são vistas segundo imagens que pouco se relacionam com a vida de quem as exerce. Além disso, nem sempre se associa o que cada um faz ao contexto histórico cultural em que vive. Nesse sentido, frequentemente alguns cientistas são considerados “gênios”, e suas práticas e os resultados do que produzem aparecem como inacessíveis para a grande maioria da população.

Essas imagens não nascem espontaneamente, e com frequência interesses socioeconômicos propiciam a sua propagação. Mas, em contrapartida, enquanto certos discursos são favoráveis à sua manutenção, também podemos notar a busca por superá-las. Dentre as produções orientadas nesse sentido a leitura de algumas biografias pode assumir esse papel. Entretanto, o direcionamento biográfico não pode ser tal que leve a acreditar na possibilidade de produções científicas individuais e independentes do contexto em que são realizadas.

É nessa perspectiva que procuramos inserir este texto. Nele buscamos compreender alguns aspectos do imaginário de uma cientista, analisando seus discursos, no contexto em que foram proferidos. Dentre os incluídos por Françoise Giroud na biografia, selecionamos alguns a partir dos quais procuramos evidenciar aspectos do imaginário de Marie. Reafirmamos aqui que os fragmentos discursivos selecionados estavam entre os que haviam previamente feito parte dos que Giroud julgou relevante incluir nessa biografia. Com base nessa autora, são discursos que foram proferidos em determinadas condições, ou seja, ocorreram ao longo da vida de Marie Curie, em certas situações sócio históricas em que ela viveu.

A partir do conjunto que apontamos de aspectos do imaginário da cientista, gostaríamos de assinalar como a leitura de seus discursos, dadas as condições sócio históricas

em que foram proferidos, evidencia o aparente papel dessas condições nas mudanças ocorridas ao longo de sua vida. Na convivência com o pai físico, e com determinado foco político, passando pelo laboratório onde disse amar a pesquisa experimental, nas atividades de caráter sócio administrativo que lhe permitiriam avançar com suas pesquisas, nos julgamentos de outros jovens, de outro cientista e de um profissional atuando em algo bem diferente daquilo que ela fazia, não podemos deixar de associar seus discursos ao tempo e ao lugar em que foram proferidos.

Ao vermos o lado humano da cientista, presente na leitura da biografia, pensamos na possibilidade dessa leitura em situações formais e/ou não-formais no ensino, como uma das muitas alternativas, ou complemento a um ensino pautado exclusivamente em exercícios destinados à aplicação de resultados encontrados pela ciência.

Em relação ao ensino formal, sabemos que a nossa sociedade espera da escola um papel relevante no acesso ao conhecimento. No entanto, ao focalizarmos a atenção em determinadas disciplinas do âmbito escolar, como é o caso da física e da química, notamos que, embora alguns estudos proponham estratégias diferenciadas para aulas dessas disciplinas, aparentemente ainda é comum um ensino centrado basicamente em leis formuladas apenas com equações matemáticas e na solução de exercícios, que são resolvidos mecanicamente por muitos estudantes. Entretanto, é fato que isso não basta se quisermos que todos se apropriem de conhecimentos que lhes possibilitem compreender a natureza da ciência e o que possibilitou a sua produção em determinadas situações sócio históricas.

Nesse sentido, situamos a relevância de estudos que possam contribuir para se considerar equivocado separar os resultados, a que já se chegou sobre os conhecimentos científicos e tecnológicos, dos processos que possibilitaram sua produção. Como alternativa, a proposta é incluir nas situações de ensino tanto os procedimentos para se chegar a determinados resultados, quanto algumas das ocorrências de natureza sócio culturais que contribuíram para que se chegasse a determinadas produções científicas. Admitimos que leituras direcionadas no sentido daquilo que aqui apresentamos podem contribuir nesse aspecto.

Referências

BERNAL, John Desmond. *Ciência Na História*. Lisboa: Livros Horizonte, v. IV, 1965.



DICIONÁRIO DE BIOGRAFIAS CIENTÍFICAS. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007. p. 551-557. Editor da Edição Brasileira: César Benjamin. Editor da Edição Norte-Americana: Charles Coulston Gillispie.

GIROUD, Françoise. *Marie Curie*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GRIBBIN, John. *História da ciência de 1543 ao presente*. Mira-Sintra: Publicações Europa-América Ltda. 2005, p. 471-477.

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

ORLANDI, Eni Puccinelli. P. Discurso, Imaginário Social e Conhecimento, *Em Aberto*, ano 14, n. 61, 1994.

RÉMOND, René. *O Século XIX 1815 1914 Introdução à História De Nosso Tempo*. São Paulo: Editora Cultrix, 1974.

PÊCHEUX, Michel. *O discurso, estrutura ou acontecimento*. Campinas: Pontes, 1997.

SIMMONS, John. *Os 100 maiores cientistas da história*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Ltda. 2003, p. 169 -174.

SWAIN, Tânia Navarro. Você disse imaginário? In: SWAIN, Tânia Navarro (org.) *História no Plural*. Brasília: Editora UnB, 1993. p. 41- 67.

VALLAUD, Pierre. *História Do Século XX*. Mira-Sintra: Publicações Europa-América Ltda, 1989.