

## Introdução

Embora seja desagradável dizê-lo, não podemos deixar de confessar que nossa literatura não tem caráter nacional, necessariamente porque não temos diante dos olhos senão modelos estrangeiros, escritos em língua que não é nossa, o que faz com que (quem não concordará?) pareça que os brasileiros têm perdido o sabor do idioma com que foram acalentados nos seios de suas mães.<sup>1</sup>

Neste trecho, vemos o autor denunciar em nosso ambiente intelectual a imitação dos modelos estrangeiros e a falta de apego às coisas da terra, mais especificamente na literatura. Este espírito que ansiava por um pensamento nacional, tanto na literatura quanto nas ciências, era o que havia levado, por volta dos anos de 1879, um grupo de escritores a relançarem a idéia de uma publicação, a *Revista Brasileira*.

Na fase seguinte o editorial dessa Revista expressava o desejo de ser um órgão a serviço da “vida espiritual brasileira”.<sup>2</sup> Segundo seus editores, para se obter um genuíno “pensamento brasileiro”, era necessário o desenvolvimento conjunto das artes, da literatura e da ciência. Nosso objetivo é destacar como os assuntos científicos se apresentavam no processo de formação de uma identidade nacional, na passagem da Monarquia para a República, a partir da leitura de duas fases distintas da *Revista Brasileira*, dos anos de 1879 a 1900. A primeira fase foi dirigida por Nicolau Midosi e a segunda por José Veríssimo. Para tal, utilizaremos o conceito de vulgarização científica, que nos permite verificar as práticas de popularização da ciência junto ao público leigo. Contudo, cabe a ressalva de que esta tese não se inscreve no campo da História da Ciência *stricto sensu*, muito menos se limita a rastrear os processos de vulgarização de uma disciplina científica específica, uma vez que utilizamos o conceito de vulgarização científica de uma forma horizontal, tentando ver como o conjunto das ciências se articulava em um projeto mais amplo de construção da identidade nacional.

Apesar de a transição da Monarquia para a República ser um momento de ruptura política, ainda persiste a necessidade de construção de uma nacionalidade brasileira pela elite intelectual e política. A ciência teve um peso importante neste esforço, promovendo a exploração do território em busca de recursos econômicos,

---

<sup>1</sup> CONCEIÇÃO, F. “Os livros e tarifas das Alfândegas”. *Revista Brasileira*, 1895, p. 609.

<sup>2</sup> VERÍSSIMO, J., “Editorial”. *Revista Brasileira*, 1895.

estudos etnológicos da população, descrições da flora e da fauna e a definição das fronteiras nacionais utilizando-se instrumentos astronômicos.

A natureza, objeto de ciência, também foi elemento de construção de um potente mito fundador trabalhado pelo romantismo brasileiro. No momento da construção de uma nação “civilizada”, o apelo à ciência é recorrente para remediar os “males da herança colonial”. O conceito de vulgarização científica é um instrumento analítico poderoso, na medida em que permite ver como a ciência foi difundida, segundo os ideais iluministas, para um povo que se desejava educar e civilizar, por mais difícil que seja a definição de “povo” em um país recém-saído da escravidão. No século XIX, na discussão em todo mundo ocidental do que seria um Estado nacional moderno, os termos ‘povo’ e ‘raça’ se confundem. No Brasil, esta identificação constituía a base de um problema, pois a elite via no caráter multirracial do povo brasileiro um entrave à consolidação nacional.

Escolhemos a *Revista Brasileira* para analisar esta relação entre a vulgarização científica e a construção nacional, por ser um importante espaço de expressão dos intelectuais da época. Deste modo, acompanhando os processos de popularização das ciências naturais, pretendemos verificar como a ciência participou da formação do nosso sistema intelectual, sofrendo influências do mesmo, no momento em que se estava buscando construir a identidade nacional. O conceito de sistema intelectual criado por Antonio Candido e entendido como a relação triádica entre autor, texto e leitor nos auxiliou na reflexão sobre a vulgarização científica em seu contato com o público leigo. Esta relação triádica estrutura a tese. Nos dois primeiros capítulos, definimos o conceito de vulgarização científica e construímos um panorama do ambiente intelectual do período estudado. Nos capítulos subsequentes, nos dedicamos a caracterizar os colaboradores da Revista (autores), logo em seguida nos debruçamos sobre os assuntos vulgarizados (texto) e, finalmente, nos preocupamos em compreender a relação entre a *Revista Brasileira* e seu público (leitor). Este triângulo se desenhará no pano de fundo desta tese: a presença da ciência na formação de uma identidade nacional.

## 1

## Considerações sobre a vulgarização científica

O presente capítulo se divide em dois itens, o primeiro se preocupa em definir o conceito de vulgarização científica. O segundo tem por objetivo fazer um panorama nacional e internacional do campo de estudo sobre ciência e público.

### 1.1

#### O Conceito

Em seu ofício, o historiador enfrenta, quotidianamente, o problema da natureza dos conceitos – estes são tanto seus instrumentos, quanto o lugar do progresso da historiografia.<sup>3</sup> Na aplicação de um conceito, a busca pela precisão não significa apenas aprofundar o conhecimento sobre um determinado objeto, mas também criar novas possibilidades de estudo. A construção de um dado conceito pode partir de uma experiência histórica concreta, que permita a elaboração conceitual abstrata e o recorte de objetos, muitas vezes negligenciados até então. Nesta pesquisa, o conceito de vulgarização científica é tido como um engendramento de determinadas práticas históricas, mediado pelas reflexões sobre a dinâmica relação entre público e ciência, transformando esta relação em um problema a ser investigado.

Recentemente, tem-se observado trabalhos que analisam as publicações científicas do século XIX, como o texto *Diffuser les sciences dans un océan d'analphabétisme: singularités brésiliennes*,<sup>4</sup> no qual os autores citam como iniciativas de popularização da ciência no Brasil, importantes revistas de divulgação científica, como por exemplo, *a Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, *a Revista da Sociedade Físico-Química do Rio de Janeiro*, *os Anais da Escola de Minas* e *os Arquivos do Museu Nacional*. Estas revistas tinham como função divulgar os resultados das pesquisas produzidas em suas respectivas instituições.

---

<sup>3</sup> Cf. VEYNE, P., *Como se escreve a história*, p. 61.

<sup>4</sup> FIGUERÔA, F. et al., *Diffuser les sciences “dans un océan d'analphabétisme”*, p.225-37.

Assim, veremos que o conceito de vulgarização científica é o mais adequado para a especificidade da ciência no contexto de uma publicação, que não estava propriamente ligada a uma instituição científica, por exemplo, a Escola de Minas de Ouro Preto, o Museu Nacional e o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, responsáveis pela publicação das revistas citadas.

A origem do termo vulgarização científica é controversa e remete para aspectos extra-lingüísticos do momento em que a relação entre ciência e público começava a se modificar: segundo o *Dictionnaire étymologique* de Bloch e Wartburg, o termo seria raro antes do século XIX, e é apresentado como um neologismo no *Dictionnaire de la Langue Française* de Littré em 1881.<sup>5</sup> Este atribui sua origem a Mme. de Stäel, que, no início do século XIX, utilizou a palavra *vulgarité* como algo que perde sua distinção e amplia seu uso e domínio.<sup>6</sup> Já Bensaude-Vincent e Rasmussen assinalam que a “maioria dos dicionários datam a aparição do verbo *vulgariser* de 1826 e o substantivo *vulgarisation* nos anos 1850-1870 – a expressão *vulgarisation scientifique* foi utilizada por Zola em 1867.”<sup>7</sup> O dicionário de Littré era bastante usado por nossos intelectuais do final do século XIX. No *Dicionário da Língua Portuguesa* de Antonio de Moraes Silva, o termo “vulgarizar” aparece na primeira edição, em 1813, da seguinte forma:

Reduzir ao estado do plebeu, e homem vulgar. Fazer comum, com abatimento da nobreza, gradação de apreço, respeito. Traduzir em vulgar, romancear. Publicar a todos, prostituir-se.

Esta definição se manteve durante todo século XIX. Em 1891, notamos um acréscimo: “tornar alguma coisa geralmente conhecida, sabida, tornar-se geral, vulgar, espalhar-se muito; divulgar-se”.<sup>8</sup> Somente na 10ª edição, em 1945, entre os usos de vulgarização, consta “ato ou efeito de divulgar. Vulgarização de conhecimentos científicos especializados, pondo-se assim ao alcance do maior número possível de indivíduos, isto é, do vulgo; por definição”.<sup>9</sup>

Mas se não é possível chegar-se a um consenso quanto à origem exata do termo, podemos afirmar sem dúvida que sua aparição se deu no intervalo dos anos

<sup>5</sup> BÉGUET, B., *La vulgarisation scientifique en France*, p.6.

<sup>6</sup> RAICHVARG, D. e JACQUES, J., *Savants et ignorants*, p.9.

<sup>7</sup> BENSAUDE-VINCENT, B. e RASMUSSEN, A., *La science populaire dans la presse*, p.13.

<sup>8</sup> MORAIS SILVA, A. *Dicionário da Língua Portuguesa*.

<sup>9</sup> Idem.

1850-1880, período caracterizado por um movimento de “esplendor” da vulgarização científica, no qual ocorreu uma proliferação de iniciativas a ela destinadas.<sup>10</sup>

Para a melhor delimitação do conceito de vulgarização científica, no estudo da *Revista Brasileira*, é preciso primeiro definir o termo *divulgação*, empregado em outras atividades de difusão da ciência. Na história das ciências, nem sempre se encontra uma exatidão no emprego conceitual dos termos vulgarização e divulgação. Indiscriminadamente estes são usados para designar os processos de popularização da ciência. Entretanto, é mister fazer uma separação desses conceitos, visando a uma efetiva análise dos novos problemas historiográficos relacionados ao objeto de estudo aqui proposto, ou seja, a prática da vulgarização científica.

Uma das características da ciência moderna, na passagem do século XVI para o século XVII, foi a criação de sociedades científicas, como as *Academias Secretorum Natural* (1560), *dei Lincei* (1603), do *Cimento* (1657) e a *Royal Society* (1620). Uma das finalidades dessas sociedades era criar maneiras próprias de controlar o trabalho científico, ou seja, a análise e julgamento realizado por iguais.<sup>11</sup> Esta preocupação pode ser vista até os dias atuais, em que a revisão por pares está totalmente institucionalizada como “método e procedimento para alocar recursos para ciência, para premiar e construir reputações e para distribuir poder e prestígio dentro da comunidade científica”.<sup>12</sup>

Isto ocorre porque todo o sistema social da ciência só pode funcionar se o conhecimento científico for colocado à disposição dos pares para julgamento. E isto é feito pela comunicação científica. Por esta razão, é geralmente aceito que uma das normas mais fundamentais da ciência é que o pesquisador tem que divulgar seus resultados de pesquisa. Como consequência, a ciência se encontra, em grande parte, incorporada na sua literatura.<sup>13</sup>

Freqüentemente, o termo “divulgação” é mais empregado nos trabalhos que têm a popularização científica como objeto. O termo é derivado do latim *divulgatio*, de *divulgare*, e significa “(...) ação de divulgar seu resultado.

---

<sup>10</sup> LÓPEZ-OCÓN, L., La Divulgación científico-técnica en la prensa de América Latina, p.392.

<sup>11</sup> VELHO, L., A ciência e seu público, passim.

<sup>12</sup> Ibid., p. 16.

<sup>13</sup> Idem.

Propagação, publicação, revelação”.<sup>14</sup> A divulgação científica seria complementar ao laboratório e ao coletivo científico: uma publicação autorizada por um conselho editorial de uma revista de prestígio faz mais do que tornar pública uma informação: dá-lhe autoridade e crédito, ela a ratifica, arquiva e data.<sup>15</sup> Entretanto, essa prática não se constituiria em vulgarização científica, tal como a definimos neste trabalho.

A diferenciação entre os termos divulgação e vulgarização é tarefa difícil em nosso idioma, no qual divulgação é mais usual, uma vez que a palavra vulgarização carrega em si um caráter pejorativo. Esse conteúdo pejorativo, porém, pode ser entendido como expressão de uma suposta hierarquia entre cultura erudita e cultura popular, remetendo ao latim *vulgus*, “o comum dos homens”. Enfim, ao significado de plebe em oposição ao de aristocracia. Contudo, na definição dicionarizada de vulgarização também está presente o sentido de **tradução**, que pretendemos destacar aqui.

Os processos de “tradução” não se encontram necessariamente na divulgação. O ato de divulgar ocorre quando um conteúdo é acessível para outros especialistas, estando expresso na linguagem especializada, dominada tanto pelo emissor quanto pelo receptor. Assim, a compreensão da mensagem já pressupõe o partilhar de um conhecimento científico prévio.

Partimos da premissa de que a vulgarização científica *tout court* se intensifica a partir dos anos 70 do século XIX, quando, inclusive, começamos a encontrar o termo em publicações especializadas – principalmente a francesa – suplantando a expressão mais antiga de “ciência popular”.

Em seu discurso, tanto o vulgarizador do século XIX quanto o contemporâneo geralmente encontram legitimidade ao sustentar a idéia de que “o público sabe mais de ciência que os cientistas sabem sobre o público”.<sup>16</sup> Isto demonstra como a relação entre público e ciência é conturbada: o que para muitos poderia parecer falta de informação técnica ou ignorância poderia, na realidade, refletir diferenças históricas, determinadas pelas relações sociais. Diferentes grupos sociais têm níveis distintos de necessidade de conhecimento científico.

---

<sup>14</sup> Dicionários consultados: Michaelis e Le Petit Robert.

<sup>15</sup> LATOUR, B. apud BRAGA, W. D., *O deus secular da ciência e seu filho discurso*, p. 110.

<sup>16</sup> LEITÃO, P. e ALBAGLI, S., *Popularización de la ciencia y la tecnología*, p.22.

Essa relação turbulenta se espalha nas reflexões do campo de estudos sobre as formas de popularização científica, que se dividiria entre os que participam de sua produção e aqueles que a têm como um objeto de estudo. Assim, os pesquisadores da vulgarização científica se empenham em atribuir significado aos conteúdos e às práticas inscritas no campo social, analisando suas potencialidades e limites; e os vulgarizadores, para quem ela é uma prática consumada socialmente, vêem a “ampliação da informação científica do cidadão comum como algo intrinsecamente bom em si mesmo”.<sup>17</sup> Os ideais destes últimos, presentes na empresa vulgarizadora do passado, ainda podem ser encontrados indiscriminadamente em revistas atuais dessa mesma natureza.

A prática da vulgarização científica seria um lugar de contato entre os porta-vozes do discurso científico e o público leigo, prática esta que se dá no plano da linguagem. O que está em jogo, neste caso, é a necessidade de *tradução*, traço que irá caracterizar a relação entre público e ciência. A vulgarização científica tornou-se um sintoma da prática científica contemporânea, a qual se complexifica, marcada por uma especialização crescente. Neste momento, passa-se a associar o conhecimento científico com a idéia de *utilidade*, principalmente nas publicações de vulgarização científica, nas quais verificamos uma crescente valorização do conteúdo utilitário da ciência. Este traço pode ser interpretado como a busca por apoio público à atividade científica, na medida em que os homens de ciência insistiam na estreita dependência entre sua atividade e o progresso nacional.<sup>18</sup> Contudo, podemos procurar as raízes deste caráter utilitário em um momento ainda mais remoto – o da Enciclopédia. Este era um projeto de universalização do saber que lutava contra a ignorância, “principal abrigo das superstições”<sup>19</sup> e tinha na *utilidade* do conhecimento seu principal aliado. O aspecto utilitário e prático da Enciclopédia pode ser entendido como um programa político e científico amplo, “de valorização da ação transformadora do homem sobre a natureza, em que a técnica é quase um prolongamento do mundo natural, uma conseqüência necessária do conhecimento.”<sup>20</sup> Lorelai Kury defende que, no final do século XVIII, a prática científica passa por transformações. A atividade científica deve incluir “naturalmente” a questão da utilidade e não deve constituir

---

<sup>17</sup>Ibid., p.23.

<sup>18</sup> EDLER, F., *A constituição da medicina tropical no Brasil oitocentista*, p. 184.

<sup>19</sup> ANDRADE, J.A.R. et alli (org). DIDEROT e D’ALEMBERT. *Enciclopédia*, p.13.

<sup>20</sup> KURY, L., *Entre Utopia e Pragmatismo*, p.131.

um conhecimento meramente livresco. O compromisso com a utilidade formará a característica principal da prática científica no século XIX, que será a *especialização* do conhecimento que definirá o desenvolvimento dos diversos ramos do saber. Este processo levou uma profusão de temas de difícil compreensão para o público, que muitas vezes foi chamado a tomar partido nestas disputas, a tarefa de vulgarização torna-se mais uma das atribuições da atividade científica. Assim, o homem culto é cada vez mais um “espectador do desenvolvimento de cada área”.<sup>21</sup> O empenho dos homens de ciência neste momento é receber recursos e um incondicional reconhecimento da sociedade em função da sua contribuição profissional. No século XIX, observamos um processo no qual as disciplinas científicas, que têm por base o conhecimento científico, se vêm em posição de superioridade em relação aos amadores ou os simplesmente “curiosos”.

A vulgarização científica e a especialização das disciplinas são processos correlatos. Na medida em que este último foi erigindo fronteiras entre o que deveria ser entendido por conhecimento científico ou não, surgiram vários debates neste período. O vulgarizador, em seu papel de “tradutor” da ciência junto ao público, foi um dos agentes responsáveis pela formação de um espaço para a ciência e a construção de uma forte confiança junto ao público. As transformações conjunturais, neste momento, repercutiram diretamente no cotidiano da prática científica, os cientistas independentes eram uma minoria, a grande parte da comunidade científica recebia os seus salários das universidades ou do governo. O traço característico da prática científica que vai se constituindo mesmo antes de 1870 é estar profundamente comprometida com uma ampla difusão de suas descobertas; tanto para garantir o apoio do Estado, quanto para legitimar a prática científica na sociedade. Assim sendo, a vulgarização científica se constituiu em uma via de propaganda para garantir a autonomia atividade científica, que, para se manter e se desenvolver, requer auto-regulamentação e auto-referência. Para tal, é preciso que a sociedade associe a ciência com progresso ou, de alguma maneira, reconheça o valor do trabalho científico. Este reconhecimento permite que o cientista obtenha prestígio social e consiga financiamentos para seus projetos.

O século XIX assistiu a um grande desenvolvimento em todos os ramos da ciência. O surgimento de sociedades científicas especializadas, que muitas vezes

---

<sup>21</sup> Ibid., p. 132.

concorriam com as academias científicas estabelecidas, pode ser visto como um indício deste grau de especialização. Além do mais, a ciência começou a apresentar um aspecto mais público, na medida em que as conseqüências práticas deste conhecimento que se ampliava e das técnicas mais elaboradas estavam se tornando mais evidentes na vida diária.<sup>22</sup> A partir deste momento, Simmel nos mostra que há um descompasso no homem moderno entre uma “cultura objetiva” que produz coisas que designavam um estado de elaboração e desenvolvimento e uma “cultura subjetiva” no sentido de *bildung*. A complexidade e a extensa divisão do trabalho fazem com que essa cultura objetiva se transforme em um domínio autônomo. As coisas se tornam mais “perfeitas” e de alguma maneira mais controladas por uma lógica objetiva e interna ligada à sua instrumentalidade; mas o “cultivo” do sujeito não aumenta na mesma proporção. Em vista do enorme aumento da cultura objetiva, na qual o mundo das coisas é dividido entre incontáveis trabalhadores, a cultura subjetiva não pode ser aumentada da mesma forma. Assim, o mundo moderno está cindido entre os produtos da cultura objetiva e o nível cultural dos indivíduos. Na modernidade há uma dissociação entre o progresso técnico em todas as áreas e o aprofundamento de uma insatisfação com o progresso técnico, devido ao fato de que as técnicas estão se tornando cada vez mais complexas e elaboradas, enquanto os homens são menos hábeis diante da “perfeição” dos objetos.<sup>23</sup> Para ilustrar esta questão basta lembrar da passagem, já bastante citada de *A ciência como vocação*, conferência proferida por Max Weber em 1918:

Aquele, dentre nós, que entra em um trem não tem noção alguma do mecanismo que permite ao veículo pôr-se em marcha – exceto se for físico de profissão. Aliás, não temos necessidade de conhecer aquele mecanismo. Basta-nos poder “contar” com o trem e orientar, conseqüentemente, nosso comportamento; mas não sabemos como se constrói aquela máquina que tem condições de deslizar. O selvagem, ao contrário, conhece, de maneira incomparavelmente melhor, os instrumentos de que se utiliza.<sup>24</sup>

Para tentar apaziguar esta “insatisfação com este progresso” científico e tecnológico surge o vulgarizador. Sua função seria traduzir a linguagem utilizada pelos cientistas para a do homem comum, de um nível da mesma língua a outro.

---

<sup>22</sup> ROMAN, C., *História ilustrada da ciência. A ciência dos séculos XIX e XX*, p.7.

<sup>23</sup> SIMMEL, G., *On individuality and social forms*, p.234.

Vulgarização é, desta maneira, o meio pelo qual a ciência, escrita em uma linguagem específica, pode ser expressa em uma linguagem comum.<sup>25</sup>

A necessidade de tradução da ciência é resultado da desigualdade de distribuição cultural na sociedade. Por outro lado, os críticos da vulgarização científica a têm por “superficial” justamente em sua incapacidade de transmitir o rigor do conhecimento científico. No movimento de translação dos conhecimentos, estes são progressivamente descontextualizados. A vulgarização não é capaz de difundir integralmente o conhecimento. Traduzir a ciência para um grande número de pessoas é uma tarefa complexa, nem sempre cumprida à risca. Contudo, o vulgarizador faz a ciência existir na consciência do público, ele a implanta na sua realidade quotidiana, muitas vezes mantendo o mito da ciência intacto.

Esse fragmento do conhecimento científico mal compreendido seria apenas um “verniz de saber” que não promove um conhecimento sólido. A preocupação com este “conhecimento volátil”, que não produz um saber do qual as pessoas possam efetivamente se servir, constitui-se em uma outra fonte constante de crítica ao projeto vulgarizador: a falta de rigor científico. Este problema já era uma preocupação de autores que foram contemporâneos ao seu surgimento. Camille Flammarion, um dos mais célebres vulgarizadores do século XIX, afirmava em 1864 que “o grande perigo do vulgarizador é o de tornar-se “vulgar” com a intenção de ser “popular”, e este perigo, no qual vários já perderam sua autoridade, manteve bom número de leitores em guarda contra aqueles que aceitam esse papel”.<sup>26</sup> Esta opinião é partilhada por Ernest Renan, em *L’Avenir de la science*, de 1849, para quem “a ciência popular é profundamente antipática, pois para tornar inteligíveis ao vulgo as altas teorias somos obrigados a despojá-las de sua forma verdadeira”.<sup>27</sup>

A desconfiança acerca da empreitada vulgarizadora expressada por Renan e Flammarion oferece indícios para pensar na análise da vulgarização científica como problema. Existiria, assim, uma defasagem entre a intenção e a prática da vulgarização científica, que sugere a possibilidade de verificar como o esforço vulgarizador desloca-se de sua função de “educadora”, cuja eficiência é

---

<sup>24</sup> WEBER, M., *El político y el científico*, p.199.

<sup>25</sup> Cf. PRADAL *apud*, SCHIELE, B e JACOBI, D., *Vulgariser la Science*, p.18.

<sup>26</sup> RAICHVARG, D., e JACQUES, J., *op. cit.*, p. 8-9.

<sup>27</sup> *Idem*.

comprometida pela falta de rigor denunciada por seus críticos, para a função de produtora de símbolos. Assim, encontramos na vulgarização aspectos mais ligados à propaganda do que à almejada educação.

O prestígio alcançado pelo conhecimento científico através da vulgarização integrava o processo chamado por Boaventura de Souza Santos de “dogmatização da ciência”, no qual a ciência adquiriu uma posição de crescente hegemonia no pensamento ocidental, passando a ser socialmente reconhecida pelo desenvolvimento tecnológico. Assim, a ciência passou a justificar-se não pelos seus fundamentos, mas pelas suas conseqüências.<sup>28</sup> Da mesma forma, Hillary Putnam sugere o aparecimento, na cultura, de uma tendência filosófica que ficou hipnotizada pelo sucesso da ciência, a ponto de não conceber a possibilidade do conhecimento e da razão fora daquilo a que gostamos de chamar “as ciências” : “O prestígio da ciência na cultura geral é devido ao enorme sucesso instrumental da ciência, juntamente com o fato de a ciência parecer libertar dos debates intermináveis e irresolúveis que encontramos na esfera da religião, da ética e da metafísica”.<sup>29</sup>

A ação do vulgarizador torna-se, assim, uma via necessária para transformar a ciência de um objeto estranho, distante da vida do cidadão comum, em um objeto familiar e próximo. O problema dessa ação é que se costumam valorizar as potencialidades da ciência, omitindo, porém, seus limites.

Foi na empresa vulgarizadora que a manifestação do deslumbramento com a ciência se fez mais evidente no século XIX, emergindo, vez por outra, com intensidade variada, durante todo o século XX. A missão de tornar a ciência acessível a “todas as inteligências” ainda é uma questão de desafio e de fascínio que une os vulgarizadores do passado e do presente. Este discurso-espetáculo geralmente propaga uma imagem de ciência “desinteressada”, que tão somente busca a verdade. O vulgarizador tenta convencer o público de que uma “descoberta científica” lhe diz respeito porque é verdadeira, foi verificada e tem autoridade. Esta empreitada pode ocultar os jogos de interesse e fracassos presentes na atividade científica. Sem reduzir a distância entre leigos e ciência, a vulgarização científica contribui, ao contrário, para aumentá-la, dando ao leitor a

---

<sup>28</sup> Cf. SOUZA SANTOS, B., *Introdução a uma ciência pós-moderna*, p.28.

<sup>29</sup> PUTNAM, H., *Razão, verdade e história*, p. 230.

ilusão de ter *compreendido o princípio*, sem discutir os processos cognitivos da atividade da ciência contemporânea.

O século XIX é marcadamente o momento do surgimento da vulgarização científica e testemunhou uma enorme e sem precedente expansão da educação formal, bem como o aumento de locais de leitura, como livrarias e bibliotecas. Como resultado, a produção literária aumentou e o acesso a livros e jornais tornou-se relativamente fácil. O mercado de leitores potenciais expandiu-se, paralelo a este processo de expansão do número de leitores, a ciência também começou a ser considerada como essencial à industrialização, ao bem-estar e ao progresso. Na verdade, ciência e progresso tornaram-se praticamente sinônimos para quase todos – trabalhadores e industriais, funcionários públicos e estadistas – que estavam interessados em avanços políticos e econômicos. Para David Cahan, no começo do século XIX, houve o que ele chamou de “Iluminismo tardio”, que promoveu uma grande mudança na estrutura social da ciência. Se antes deste período, havia “mecenas” para financiar as pesquisas de cientistas individualmente e de instituições como museus, observatórios e jardins botânicos, com o advento da Revolução Francesa e da Revolução Industrial, a ciência gradualmente tornou-se institucionalizada, profissionalizada e especializada. “Um maior número de pesquisadores foram conduzidos às universidades pelo crescimento dos trabalhos científicos realizados nas e para as universidades que eram largamente sustentadas pelas instituições estatais e controladas pela burocracia estatal”.<sup>30</sup>

O conceito de vulgarização científica explicita nuances de um contexto em que se estava engendrando uma prática científica toda própria. Quando utilizamos, no presente, o conceito de vulgarização científica, atualizamos todas as práticas do passado. A escrita da história é feita, então, através do diálogo incessante do que se entende por este conceito, tanto no presente quanto no passado. Este diálogo requer um sutil jogo de familiaridade e estranhamento da relação do historiador com o que pretende estudar. No próximo item, veremos como a historiografia foi construindo a vulgarização científica como um campo de estudo.

## 1.2

### Os estudos sobre público e ciência

Procuramos, aqui, relacionar alguns trabalhos produzidos nos últimos anos sobre a relação público e ciência. Estas abordagens, em grande medida, norteiam a pesquisa que agora desenvolvemos sobre a vulgarização científica no Brasil.

Os estudos sobre público e ciência encontraram no contexto mundial após 1945 um momento propício para seu desenvolvimento. Neste período testemunhamos uma maior ligação entre ciência e Estado e assistimos à consolidação do conceito de ciência como força produtiva e estratégica, repercutindo na maior preocupação da sociedade com os assuntos científicos.

Em resposta a este quadro, a comunidade científica, inicialmente na Inglaterra, observou a necessidade de se colocar à disposição da sociedade um conhecimento que até então estava fora do alcance do público.

Os métodos tradicionais de organização e controle da informação, existentes na época, não conseguiram resolver de forma competente o problema do enorme fluxo de informação. Ainda em 1949, reunidos na *Royal Society*, cientistas de áreas como física, química e biologia, resolveram assumir o desafio da organização e controle da informação.<sup>31</sup>

No caso inglês, a popularização da ciência passou a ser analisada a partir da abordagem conhecida como *public understanding of science*. Estes estudos nasceram da preocupação dos próprios cientistas sobre o conhecimento do público acerca da ciência, e não constituiriam uma disciplina acadêmica convencional, mas um campo emergente de estudos interdisciplinares.<sup>32</sup> Estes estudos não formariam um modelo universalmente aceito, muito menos um corpo estabelecido de seguras teorias. Ao invés disso, o que existe é “uma riqueza de práticas complementares, contrastantes e ocasionalmente conflitantes”.<sup>33</sup> Entre alguns dos mais conhecidos teóricos desta área, estariam: Gerald Holton, autor de *The*

---

<sup>30</sup> CAHAN, D., *Science and Culture*, p. 9

<sup>31</sup> BRAGA, W. D., *op. cit.*, p. 110.

<sup>32</sup> Esta preocupação foi expressa mais notadamente na decisão da Royal Society e estabelecer um departamento de *public understanding of science* sob a coordenação do eminente geneticista Sir Walter Bodmer. Os relatórios de Bodmer forneceriam o modelo para uma série de iniciativas do Comitê de *Public Understanding of Science*, fundado em 1985, que tem por objetivo investir em pesquisas desta área.

<sup>33</sup> DURANT, J., Editorial. *Public Understanding of Science*, p.1.

*Scientific Imagination: case studies*<sup>34</sup> e John Durant, editor da revista *Public Understanding of Science*, publicada pelo Museu de Ciência de Londres desde os anos de 1990. O processo de vulgarização científica nos Estados Unidos se assemelha em muito ao caso inglês, conforme demonstrou Steve Miller do University College de Londres em recente palestra.<sup>35</sup> Contudo, Miller nos esclarece que, nos Estados Unidos, o público-alvo são as crianças e os adolescentes, diferindo da Inglaterra, que visa a atingir principalmente os adultos. Nos Estados Unidos há o *National Science Board Indicator*, fundado em Chicago no ano de 1957, e que vem desenvolvendo pesquisas sobre as formas de apreensão do público sobre o processo científico, a compreensão dos termos e dos conceitos científicos e o impacto social de ciência e tecnologia.

Os críticos do *public understanding of science* afirmam que o limite desta abordagem está em partir de um modelo que vê a ciência como algo “suficiente” e o público “deficiente” em termos de conhecimento.<sup>36</sup> A vulgarização científica seria uma via de mão única com a missão de preencher a falta de saber dos leigos.

Paralelamente a esses estudos, nos anos 1945-60, foi inaugurada, nos Estados Unidos, a sociologia da ciência, com ênfase maior às condições culturais e históricas de cada sociedade. A partir destas considerações, os autores de estudos sobre público e ciência procuraram fugir de um modelo de mão única e enfatizaram uma compreensão mais dialógica da atividade científica com o contexto social que engendrou sua respectiva prática científica. Assim, observamos o surgimento de um enfoque dos estudos da ciência influenciado por Robert Merton. Para ele, a ciência é “considerada uma instituição social, com um *ethos* característico, submetida a uma análise funcional”.<sup>37</sup> Nesse período constituiu-se uma tradição de investigação empírica especificamente sociológica, ocupada em decifrar o que faz com que a ciência seja considerada como a principal entre as instituições produtoras de cultura. Esta sociologia da ciência, mais histórica do que epistemológica, tem por principal objetivo explicar as

<sup>34</sup> HOLTON, G., *The Scientific Imagination: case studies*.

<sup>35</sup> The scientist and de public understanding of science. Palestra proferida no Ciência e Público: Workshop Internacional em Divulgação Científica em 23/04/2002. Realizado pela Fiocruz e pela Casa da Ciência /UFRJ.

<sup>36</sup> Cf. GROSS, A., The role of rhetoric in the public understanding of science, p. 3-23.

<sup>37</sup> QUEVEDO, E., Os estudos históricos-sociais sobre as ciências e a tecnologia na América, p.43.

origens da ciência moderna no século XVII, relacionando sua genealogia a sua ascensão a uma posição de monopólio cognitivo sobre certas esferas de decisão.<sup>38</sup>

Por volta de 1970, a hegemonia mertoniana começou a ser desafiada por alternativas programáticas que propunham reverter o que consideravam uma dissociação exagerada dos aspectos sociais da atividade científica a respeito dos aspectos cognitivos. A virada anti-mertoniana neste período foi feita por David Bloor, “um filósofo e matemático, que afirmava que as regras de argumento e os critérios de verdade são internos ao sistema social ou mesmo de um conjunto de sistemas sociais”.<sup>39</sup> As considerações sobre uma nova definição sobre a prática científica desta sociologia da ciência influenciaram em muito os trabalhos dos que estarão preocupados com a sociodifusão da ciência, como nos casos de Steven Shapin e Simon Shaffer, em *Leviathan and the air-pump*, Larry Stewart, *The rise of public science. Rhetoric, technology, natural philosophy in newtonian Britain, 1600-1750* e Frank Turner, *Public science in Britain*.

Na França, os estudos sobre os processos de popularização da ciência são mais recentes se comparados à Inglaterra. A interseção de todos os estudos franceses sobre a vulgarização está justamente na articulação das relações sociais com as práticas discursivas que as qualificam. Um ponto de convergência entre os autores franceses e ingleses estaria na afirmação de que não existiria, tanto no *public understanding of science* ou na historiografia francesa, uma teoria da vulgarização, mas um conjunto de trabalhos convergentes que delimitam o campo. O livro *Vulgariser la Science: le procès de l'ignorance*, de Bernard Schiele e Daniel Jacobi, seria um exemplo desse esforço de tratar a vulgarização científica como uma imbricação de fatores sociológicos e discursivos.

Na França, podemos observar que a preocupação seminal, além da análise de discurso, está em narrar a história do processo de formação da empresa vulgarizadora. Estas pesquisas teriam como objeto os vulgarizadores, a construção de contextos para a origem do termo, o rastreamento de importantes coleções como *Bibliothèque des Merveilles*, as revistas dedicadas à vulgarização científica, como a *Cosmos* e a *Revue D'Astronomie Populaire*, os livros dedicados às crianças, só para citar alguns. Entre estes pesquisadores, há uma percepção de que existe um déficit de análise sobre o problema da vulgarização, isto é, a história das

<sup>38</sup> Cf. GIERYN apud, VESSURI, H., *Perspectivas recientes*, p.60.

<sup>39</sup> VESSURI, H., *op. cit.*, p. 61.

ciências deixou espaço por ocupar. Esta via francesa tem o problema de atribuir ao que é estritamente francês um primado universal, ou seja, conta esta história a partir da perspectiva francesa, ignorando o que aconteceu no resto do mundo. Esta tendência pode ser constatada no livro *La Science pour Tous: 1850-1914*, coordenado Bruno Béguet, editado pela Biblioteca do *Conservatoire National des Arts et Métiers*, em 1990. Nesta mesma linha interpretativa, citamos a obra *Savants et ignorants: une histoire de la vulgarisation des sciences*, de 1991. Já *La science populaire dans la presse et l'édition XIXe et XXe siècle*, de Bernadette Bensaude-Vicent e Anne Rasmussen, amplia o campo de investigação, analisando os processos de popularização científica em outros países, ao convidar especialistas de outras nacionalidades para participar desse projeto. Esta obra, de 1997, é o resultado de uma pesquisa que durou quatro anos, desenvolvida no *Centre de Recherche en Histoire des Sciences et des Techniques* (CRHST).

No início da década de 1980, a popularização da ciência começava a se afirmar no dia-a-dia dos grandes veículos da imprensa. Isto forçou a especialização de jornalistas formados em programas de pós-graduação. Esta área seria conhecida como Comunicação Científica, que se dedica a estudar o processo de geração e transferência de informação científica. O termo “comunicação científica” foi cunhado, na década de 40, pelo físico e historiador da ciência irlandês John Bernal. Linhas de pesquisa na universidade passavam a se dedicar ao jornalismo científico, incorporando o problema da divulgação e vulgarização científica à teoria da comunicação. O jornalismo científico é definido como:

Um conjunto de atividades jornalísticas que são dedicadas a assuntos científicos e tecnológicos e direcionadas para o grande público não especializado, por meio de diversas mídias: rádio, televisão, jornais especializados e outras publicações de vulgarização. No jornalismo científico, os jornalistas desempenham um papel intermediário entre os cientistas e o público. Não se trata de comunicação entre cientistas, esta última sendo realizada internamente à comunidade científica, por meio de publicações especializadas e por meio de conferências e congressos.<sup>40</sup>

A área especializada do jornalismo científico é relativamente recente, tendo como um de seus principais objetivos “mudar a sua tradicional forma de apresentar o fato científico para informar à sociedade sobre seus usos, riscos e

---

<sup>40</sup> THIOLENT apud, BRAGA, W. D., *op. cit.*, p.105.

benefícios”.<sup>41</sup> Estes pesquisadores concentram suas análises nos problemas contemporâneos de difusão científica. Muitos estudos desta área têm cuidado em evitar uma ambigüidade conceitual, demonstrando claramente a diferença entre a vulgarização, na qual estaria incluído o jornalismo científico, e a divulgação, feita pelos cientistas.<sup>42</sup>

Na América Latina, a difusão da ciência está despertando grande interesse, na medida em que nos ajuda a compreender as formas de apropriação das teorias e práticas científicas. Geralmente, o estudo da ciência em países da América Latina se inicia na transmissão cultural da metrópole para a colônia, como na pesquisa dos mexicanos Lafuente e Sala sobre a ciência colonial e os papéis dos cientistas profissionais na América Espanhola do século XVIII.<sup>43</sup> Por sua vez, os trabalhos latino-americanos sobre a difusão cultural foram criticados por Saldaña por tomarem a historiografia da ciência européia como a “verdadeira”, tendo como possibilidade de análise apenas a verificação do grau de absorção e difusão da ciência dos países centrais pelo restante do mundo. Desta forma, muitas vezes, negligenciam o fato de que o conhecimento científico na América Latina não pode ser isolado do emaranhado de restrições culturais e de compromisso ideológicos que quotidianamente dão forma às escolhas sociais e políticas. Uma alternativa para este quadro seria apresentada por MacLeod, ao introduzir a idéia das *moving metropolis* para se referir à criatividade intelectual que tem lugar dentro dos regimes coloniais, no âmbito de uma dialética entre difusão e reelaboração do conhecimento científico.<sup>44</sup>

No Brasil, a reflexão sobre as formas de difusão científica está apenas se iniciando. Em 1968, Maria Odila Dias publicou na *Revista do IHGB, Aspectos da Ilustração no Brasil*. Este artigo tem o mérito de propor uma discussão sobre a nossa tradição intelectual privilegiando a ciência, como elemento importante para entendermos o último quartel do século XVIII, momento determinante na formação da elite intelectual que irá conduzir o nosso processo de independência. Partindo desta premissa, a autora se debruça sobre revistas como *O Patriota*,

<sup>41</sup> BRAGA, , W. D., *op. cit.*, p. 111.

<sup>42</sup> No Brasil, a tese de doutorado de W. C. Bueno, *Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente*, defendida na USP, em 1985, é apresentada nos trabalhos subsequentes como um marco para o campo. Como também a tese de Lea Velho *Science on the periphery: a study of the agricultural scientific community in Brazilian universities*, defendida em Sussex, também em 1985.

<sup>43</sup> LAFUENTE e SALA., *Ciencia colonial y roles profesionales*, p.387-403.

*Revista do Instituto Histórico, Niterói* e o periódico *Auxiliador da Indústria Nacional* da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional que refletiam o espírito pragmático, essencialmente cosmopolita, comum a muitos brasileiros da época.<sup>45</sup>

Entretanto, a reflexão sobre a relação público e ciência já se encontra bastante sistematizada na área que se dedica aos museus de ciência, que se destaca como um espaço privilegiado de análise sobre este problema. Entre vários trabalhos, chamamos a atenção para o de Maria Margaret Lopes, *O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX*. Este livro praticamente inaugura os estudos sobre museus de ciências naturais no Brasil, “o movimento dos museus no Brasil não havia sido até este trabalho merecedor da atenção dos historiadores da ciência”.<sup>46</sup> A autora relata a quantidade imensa de documentos inéditos sobre o tema que foram surgindo no decorrer de sua pesquisa. O museu de ciência do século XIX seria o espaço por excelência de análise da relação entre público e ciência, uma vez que seria “herdeiro de um espírito de divulgação científica da Ilustração, (...) que as pessoas instruídas que o quisessem frequentar para aumentar os seus conhecimentos”.<sup>47</sup>

No esforço de vulgarização científica, o jornal teve um papel de destaque na circulação da ciência junto ao público. Um trabalho nesse sentido pode ser visto no artigo *O Serviço Sanitário de São Paulo, a Saúde Pública e a Microbiologia* de Marta de Almeida e Maria Amélia Dantes.<sup>48</sup> As autoras utilizam o jornal *O Estado de S. Paulo* para contar a história do Instituto Bacteriológico, na Primeira República, e o papel que este veículo desempenhou na implantação de práticas microbiológicas, por julgarem que este era um periódico de grande veiculação, “traduzindo anseios, posturas e concepções de segmentos influentes da sociedade paulista da época”.<sup>49</sup> Elas concluem que o jornal foi um importante meio de afirmação e sustentação das novas práticas microbiológicas sediadas nos laboratórios, valorizando os homens de ciência como autoridades respaldadas pelo conhecimento, fazendo a transição de práticas médicas antigas para os novos pressupostos de uma medicina “científica”. Desta forma, podemos ver exemplos pulverizados de trabalhos sobre a relação entre público e ciência. Apesar dos

---

<sup>44</sup> MacLEOD apud, SALDAÑA J. J., *Ciência e identidade cultural*, p.23.

<sup>45</sup> DIAS, M.O. da S., *Aspectos da Ilustração no Brasil*, p.105 - 170.

<sup>46</sup> LOPES, M.M., *O Brasil descobre a pesquisa científica*, p.16.

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 33-34.

<sup>48</sup> ALMEIDA, M. e DANTES, M. A., *O Serviço Sanitário de São Paulo*, passim.

esforços atuais, ainda há muito por fazer para dar mais consistência a estes estudos. Podemos sintetizar os pontos convergentes dessas correntes em duas questões: interesse em investigar como as relações entre público e ciência foram se estabelecendo ao longo do tempo e como pensar as estratégias para agir no presente.

Uma importante contribuição do estudo da vulgarização científica seria uma reflexão sobre o problema do público. A noção de público é um tipo de “miragem”, uma expressão vazia na qual os cientistas sociais forjam representações extremamente variáveis. Um público não se define previamente, não se define através do objeto pelo qual ele se constitui.<sup>50</sup>

Buscando trazer estas considerações para a pesquisa do caso brasileiro, concluímos que qualquer um que leve em consideração o público leitor de ciência no Brasil terá de enfrentar determinados limites, quando se aventura a defini-lo. No cotidiano, o pesquisador nesta área enfrenta inúmeras dificuldades, tais como a inexistência de boletins de frequência à biblioteca, a partir dos quais poderíamos traçar um sugerido perfil dos leitores, ou de fontes seguras que certifiquem quais livros são os mais consultados e assim, verificar sua maior ou menor circulação e recepção.

Em linhas gerais, sabemos que esse público era constituído por uma minoria da sociedade brasileira, uma vez que a taxa de analfabetismo variou de 84,2% em 1872 a 74,5% em 1900.<sup>51</sup> Logo, estamos nos referindo a um grupo minoritário da sociedade, no qual o conceito de elite econômica pode, *grosso modo*, se confundir, mas não se esgotar no sentido de elite intelectual. Essa hipótese pode ser corroborada por Antonio Candido, quando afirma que “o público nunca é um grupo social, sendo sempre uma coleção inorgânica de indivíduos, cujo denominador comum é o interesse por um fato. É uma ‘massa abstrata’ ou virtual”.<sup>52</sup>

Uma vez que a delimitação do público leitor em si é muito problemática, podemos ter uma idéia sobre ele por vias indiretas, tais como a determinação de espaços de socialização de leitura. Cabe a ressalva de que este recurso metodológico de construir uma idéia de público não significa uma “deficiência”

---

<sup>49</sup> Ibid., p.147.

<sup>50</sup> SORLIN, P., *Le mirage du public*, p. 86-102.

<sup>51</sup> IBGE apud BESSONE, T., *Palácios de destinos cruzados*, p.117.

<sup>52</sup> CANDIDO, A., *Literatura e sociedade*, p. 76

de nossos arquivos. O mesmo recurso foi utilizado por pesquisadores de outros países, como o caso de Peter Broks em *La science dans les magazines anglais 1890 – 1914*.<sup>53</sup> Yves Jeanneret em *L’astronomie pour tous* sintetiza o problema do público da seguinte forma:

A representação obsessiva de um leitor popular faz-se acompanhar de uma ausência de definição do povo. Isso não significa que não haja nessas obras, de fato, uma representação do povo e de sua cultura, mas sim que é preciso procurá-la no conjunto de escolhas redacionais que desenham concretamente uma representação do destinatário.<sup>54</sup>

No caso brasileiro, é importante lembrar que apesar do difícil acesso do restante da população à educação e ao consumo de livros, observamos, a partir da década de 1870, na capital do país, a presença crescente de tipografias, livrarias e bibliotecas, tais como o Gabinete Português de Leitura, e a ampliação da Biblioteca Nacional. Neste momento, investimentos em educação haviam melhorado em muito o índice de analfabetismo, que ainda assim era muito alto. “A escravidão também havia diminuído, concentrando-se em áreas rurais. Investimentos em melhorias públicas havia trazido iluminação e calçamento às ruas, água às casas”,<sup>55</sup> ou seja, observamos neste período um processo de urbanização na cidade do Rio de Janeiro.

Neste quadro de maior desenvolvimento de uma cultura letrada, houve um aumento do interesse pela leitura de livros e periódicos. Esse processo é analisado por Bessone como um *processo de dessacralização do livro*. “A incorporação do livro ao cotidiano [das] famílias poderia explicar a diversificação de seu local de uso. O folhetim, o almanaque, o jornal de vulgarização de conhecimentos tornavam mais corriqueira a sua utilização”.<sup>56</sup>

Sobre os problemas da produção e circulação de livros no Brasil do final do século XIX, Sílvio Romero traça um interessante retrato na *Revista Brasileira* durante o Segundo Reinado:

Quem entre nós escreve e quem entre nós lê? Não são, de certo, os lavradores, os negociantes, os criadores, os industriais, os políticos, nem os

<sup>53</sup> BROKS, P., *La science dans les magazines anglais*, passim.

<sup>54</sup> JEANNERET, Y., *L’astronomie pour tous*, p.75.

<sup>55</sup> FREITAS, M. V., *Charles Frederick Hartt, um naturalista no Império de Pedro II*, p. 18.

<sup>56</sup> ROUANET, M. H., *Eternamente em berço esplêndido*, p. 73

administradores. Somente as classes acadêmicas e alguns empregados públicos saídos dessa classe. É a regra geral. O jornalismo nas províncias é pequeno, e na capital do Império é português, já pela organização das empresas, já pelo maior número dos seus escritores. O escritor brasileiro, na corte, salvo quatro ou cinco exceções na chamada grande imprensa não tem entrada. Os artigos de fundo são arranjados *tant bien* que mal pelas redações portuguesas, e os folhetins vem despachados do Porto ou Lisboa de envolta com as cebolas e as azeitonas do Além Tejo!

Se o brasileiro teima em escrever na pequena imprensa, não é lido; se protesta contra o exclusivismo luso, está perdido; adquire as honras de estúpido e não há milagre que o possa salvar!... O público legente, aliás limitado, inclina-se às versões de livros franceses e às contrafações de obras portuguesas, aqui preparadas pelos donos de tipografia, que quase todos nos viera de Portugal...

Quem aqui faz edições de livros do reino – são portugueses e para portugueses. Isto na corte, onde as tradições de João VI ainda perduram; nas províncias, os grandes oráculos da inteligência lusitana perdem de todo o seu tempo. Ninguém os lê. É um protesto contra o desnorteamento da capital a portuguesa e chata.

A mais completa indiferença pelo que é brasileiro aqui reina. Os pouco que tem a moléstia das letras e se esforçam por aviventar o pensamento nacional ao contato das grandes idéias do mundo culto, sem afogar esta nacionalidade nascente num pélago de imitações sem critério, esses não são ouvidos pelo grosso do público, ocupado em bater palmas ao último folhetim chegado de Lisboa.<sup>57</sup>

O quadro descrito por Sílvio Romero, no qual encontramos o espírito polêmico que tornou o autor famoso, nos traz a imagem do imigrante português que se dedicou ao comércio em terras brasileiras. Junto com vários artigos comercializados, notava-se a presença de livros e publicações. Estes “tratantes de livros” portugueses eram os responsáveis pela introdução no Brasil de inúmeras obras. As contrafações mencionadas por Romero se referiam aos autores preferidos do público brasileiro como Antônio Feliciano de Castilho, Almeida Garret, Alexandre Herculano e Camilo Castelo Branco. Nos jornais da cidade, anunciava-se com frequência, “obras portuguesas editadas no Rio de Janeiro e 90% dos anúncios de livros do *Jornal do Commercio* referiam-se à literatura lusa”.<sup>58</sup> Neste artigo supracitado de Sílvio Romero, de 1881, em plena Monarquia, ele atribui o problema de um público leitor de proporções reduzidas à presença excessiva de autores e comerciantes portugueses na produção de livros. Ainda versando sobre o mesmo tema, observamos durante o período republicano, um artigo anônimo apenas assinado por “um bibliófilo”, intitulado *O Livro Brasileiro*,

<sup>57</sup> ROMERO, S., “Introdução à História da Literatura”. *Revista Brasileira*, 1881, p. 289-290.

de 1895. Neste texto lemos que o motivo de se ler pouco o livro brasileiro é porque ele é feio. “Sim é feio, mal feito, mal impresso, mal brochado, mal encadernado, um monstro enfim no ponto de vista da arte tipográfica”.<sup>59</sup> Apesar deste artigo apresentar um viés satírico, o autor ainda insiste nos mesmos entraves para aqueles contrerrâneos que optaram pelas letras como profissão como os mencionados por Sílvio Romero muitos anos antes, ou seja, o desinteresse do público pelos problemas nacionais e a presença constante de obras estrangeiras em nosso meio:

Críticos e literatos têm freqüente e repetidamente indagado queixosos porque o livro brasileiro se vende tão pouco. Várias são as respostas que as suas próprias perguntas dão. Uns vêm nisso a indiferença pública pelo que na vida nacional não interessa imediatamente a politicagem com os seus inumeráveis interesses; outros – e é este parecer apenas outro aspecto da mesma explicação – o nosso amor do exótico ou antes do francês, que na espécie é para nós quase que todo o exótico.<sup>60</sup>

Entretanto, apesar dos problemas citados, a ampliação do consumo de livros no Rio de Janeiro parece ter-se dado nos espaços públicos e privados. Nas casas, notamos a prática da leitura em voz alta. Essa tendência acentuou-se no final do século XIX. O hábito de ler obras das mais variadas tendências estava em voga em algumas casas dessa cidade das letras, no cotidiano doméstico. “Havia na cultura brasileira o gosto pela locução do texto, ainda mais se considerarmos a massa de analfabetos”.<sup>61</sup>

A oralidade presente na cultura brasileira nos permite imaginar que o contágio das idéias poderia ser maior, pois romperia com a barreira que separa os letrados dos não-letrados. Isso tornaria uma mediação exclusivamente econômica, para o problema do público, insatisfatória, pois esse pode ser mais amplo do que o determinado pela elite econômica. A possibilidade de as idéias chegarem ao público, no cotidiano brasileiro, por vias que não estariam restritas à palavra impressa, foi sugerida por Antonio Candido: “O auditório de igreja, os convivas de sarau, seriam os públicos mais à mão; o curso oral, à boca pequena, o meio

---

<sup>58</sup> BESSONE, T. e BASTOS, L., As relações culturais ao longo do século XIX, p. 240.

<sup>59</sup> Um bibliófilo. O livro brasileiro. *Revista Brasileira*, 1895, p. 182.

<sup>60</sup> *Ibid.*, p. 181.

<sup>61</sup> ROUANET, M. H., *op. cit.*, p. 129

principal de divulgar”.<sup>62</sup> Esta oralidade sugeriria outras formas para pensarmos como a ciência torna-se parte do cotidiano das pessoas comuns.

Luis Costa Lima compreende o ambiente intelectual brasileiro como sendo um sistema em que a oralidade e a auditividade têm um peso no mínimo equivalente ao da escrita o que como corolário, leva a uma substituição da prova pelo argumento retórico, da cátedra pelo palanque, da exposição pela persuasão. “O peso relativo da auditividade poderia ser explicado pela ausência de uma verdadeira cultura ltrada, no momento em que a sociedade procurava passar de uma situação colonial para a de uma nação, no sentido moderno do termo”.<sup>63</sup>

A difusão da ciência para o público leigo nos possibilita vê-la como parte constituinte do ambiente intelectual do século XIX. Desta forma, o presente trabalho se insere na área da História Intelectual ou História das Idéias. Tradicionalmente, a história intelectual no Brasil limitava-se a verificar como as idéias produzidas no centro do mundo ocidental eram assimiladas na periferia, dando margem a discussões para saber se “as idéias estavam fora do lugar”.<sup>64</sup> Estudar a tradição científica em um país periférico como o Brasil constitui um desafio. Para enfrentá-lo, a recente historiografia deu especial atenção às instituições científicas. Temos, por exemplo, pesquisas isoladas sobre instituições científicas como o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o Museu Nacional, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, entre outros. Isto remete à imagem das instituições como “ilhas de saber” em meio a uma sociedade alheia à atividade científica. Esta imagem pode ter suas raízes nos anos 1950, com o trabalho de Fernando de Azevedo, que via o país marcado pela resistência ao novo espírito científico, devido ao nosso passado colonial ibérico, o que contribuiria também para uma predominância nos meios intelectuais das letras sobre a prática científica.

A atitude geral do brasileiro em face da ciência, atitude de admiração pelas conquistas das ciências, mas de indiferença e desinteresse pelo trabalho científico, é determinada exclusivamente pela atmosfera cultural em que se educou e pelas condições da vida social e econômica: se tem suas raízes no tipo de formação quase trissecular, **com a preponderância senão domínio exclusivo das letras**, não foi menos favorecida e estimulada pelo

<sup>62</sup> CANDIDO, A. (1980), *op. cit.*, p.91.

<sup>63</sup> COSTA LIMA, L, Da existência precária: o sistema intelectual no Brasil, *passim*.

<sup>64</sup> Cf. SCHWARZ, R., *Ao vencedor as batatas*, *passim*.

imediatismo utilitário, característico dos países jovens em que os problemas práticos, de ordem material e econômica, têm de forçosamente deslocar para plano secundário, senão relegar ao abandono as preocupações culturais.<sup>65</sup>

Desta forma, ficamos restritos ao conceito de periferia para entendermos nossa tradição científica também produz limitações. Avançamos pouco na compreensão deste problema se pensarmos nossas instituições científicas apenas como difusoras de saberes criados além-mar. Sem dúvida alguma, durante toda nossa história, os brasileiros não foram apenas depositários de conhecimentos alheios, mas agentes de seus próprios interesses.

A tentativa da historiografia nacional em enveredar pelo caminho do estudo das instituições científicas trouxe ganhos para compreensão de uma história social da ciência. Mas, com o fato de as pesquisas sobre instituições científicas se constituírem em estudos verticais, está se perdendo uma dimensão que contribuiria para que pudéssemos perceber a presença da ciência em nossa tradição intelectual como um todo. Para citar um exemplo, temos a questão do estilo retórico que caracteriza o sistema intelectual brasileiro, e que desde o século XIX já era objeto de crítica nas páginas da *Revista Brasileira*.

É urgente que essas matérias [latim, retórica] menos necessárias sejam eliminadas do ensino, para que, se torne possível a admissão de conhecimentos cada vez mais indispensáveis, como as ciências físicas e naturais, base da evolução hodierna. (...) A natureza: eis a eloquência.<sup>66</sup>

Provavelmente, o médico e jornalista Gama-Roza tinha uma concepção de retórica “específica de uma problemática discursiva mimética, metafísica, da antigüidade greco-romana e teológica-política do cristianismo”.<sup>67</sup> Essa retórica era uma particularidade luso-brasileira de uma tradição pedagógica humanista, do gosto pelo discurso florido e enfático. Característica essa que determinados positivistas queriam rever com a introdução de métodos científicos e experimentais nas escolas. Assim, a eloquência, como espaço de expressão racional do pensamento, a que o autor se refere, seria oferecida pelas ciências naturais e não mais somente pela retórica. Entretanto, cabe a ressalva de Gilberto

<sup>65</sup> AZEVEDO, F., A cultura científica, p. 423. Grifo nosso.

<sup>66</sup> GAMA-ROZA, F., “A educação intelectual.” *Revista Brasileira*, 1879, p. 20-21.

<sup>67</sup> ACÍZELO DE SOUZA, R., *O império da eloquência*, p. 11.

Freyre de que o positivismo não se tornou nunca “inimigo tão de morte da Oratória que desprezasse de toda a Eloquência”.<sup>68</sup>

A consideração de Freyre nos faz pensar na especificidade do positivismo no Brasil. Sérgio Buarque explicou o sucesso desta doutrina entre nós a partir do âmbito do caráter brasileiro que tinha “um amor pronunciado pelas formas fixas e pelas leis genéricas”, e que mantinha o “prestígio da frase lapidar”.<sup>69</sup> Mesmo mantendo este amor pela eloquência, a geração de intelectuais do final do século XIX desejava abrir espaço para as ciências naturais, deixando em segundo plano o latim e o catecismo como nos mostrou o naturalista Carlos Euler, num artigo publicado em 1898:

Entretanto, não há negar que tão precioso instrumento pedagógico, como são aquelas ciências [a botânica e a zoologia] que deveriam ocupar lugar saliente nos programas escolares, e continuam a ser tratados como o eram nos bons tempos idos, quando o latim e o catecismo constituíam a quintessência do saber humano e não havia lugar para as coisas “profanas”. Esta lamentável lacuna que se dá no nosso sistema de instrução, assim como no dos povos latinos em geral, é sem dúvida uma das causas que faz perder lenta, mas progressivamente, a posição predominante que já ocuparam com tanto brilho entre as nações, e à qual a incontestável superioridade das suas qualidades, fruto da sua civilização, lhes daria direito em oposição a outras raças mais novas e menos cultas.<sup>70</sup>

Para explorar temas como estes, empregamos de forma horizontal o conceito de vulgarização científica, sem limitar nosso foco a uma disciplina específica. Este conceito, que tem como objetivo analisar os mecanismos pelos quais a ciência se difunde, estaria menos preso às fronteiras disciplinares e poderia fornecer várias chaves de leitura, permitindo caracterizar melhor o papel da ciência naquele sistema intelectual. É exatamente este desafio que esta tese pretende enfrentar.

---

<sup>68</sup> FREYRE, G., *Ordem e progresso*, p. 127.

<sup>69</sup> HOLANDA, S. B., *Raízes do Brasil*, p. 117.

<sup>70</sup> EULER, C., “Palestras Ornitológicas”. *Revista Brasileira*, 1898, p. 70.