

2

Contexto intelectual e tradições científicas do Brasil no século XIX

Para entendermos melhor o ambiente intelectual dos atores da *Revista Brasileira*, devemos nos deter sobre algumas questões, tais como a que tradição científica eles estavam se referindo, de que forma o sistema educacional da época se apresentava e quais eram os demais espaços de vulgarização científica além da própria Revista.

2.1

A tradição científica brasileira e o problema do cientificismo no século XIX

Grande parte dos historiadores, tanto no século XIX quanto no XX, consideravam que o Brasil estaria excluído do mapa dos países de alguma tradição científica. Para estes autores, uma nação que nascia de um passado colonial e sem universidades – diferente de suas vizinhas da América espanhola – não poderia gerar um ambiente favorável ao desenvolvimento de atividades científicas. É claro, porém, que os três séculos de experiência colonial estabeleceram as balizas para a germinação de nossa tradição intelectual. O desafio dos historiadores atuais é entender os percalços da atividade científica dentro deste quadro, cuja moldura é composta de elementos do passado colonial, trabalho escravo e ausência de universidades.

Para superar esse obstáculo, a partir dos anos de 1980, a historiografia começou a investigar as instituições científicas, lugares delimitados da produção de conhecimento no Brasil. Assim, instituições como o Museu Nacional, a Escola de Minas, a Academia Imperial de Medicina, entre outros, foram analisados segundo uma abordagem que partia da consciência de que o conhecimento científico não pode ser isolado do “emaranhado de constrições culturais e de compromissos ideológicos que dão forma às escolhas sociais e políticas”.¹

¹ VESSURI, H. apud, SALDAÑA, J. J., Ciência e identidade cultural, p. 23.

Grosso modo, os estudos sobre a institucionalização das ciências em países periféricos verificam os processos de mundialização das ciências dos países centrais e os conseqüentes ajustes destes conteúdos às dinâmicas das sociedades locais.² Nestes estudos, há também uma margem para se analisar as produções locais de conhecimento que fizeram contribuições importantes para a ciência, dando relevo a um intercâmbio intelectual constante entre países centrais e periféricos, desde os tempos coloniais. Desta forma, a ciência seria um determinado conjunto de conteúdos de conhecimento obtidos através da aplicação de um método e que depende do reconhecimento social e de uma transmissão sistemática. Podemos ver então a presença da atividade científica no Brasil em outros períodos fora dos marcos tradicionais da profissionalização da atividade científica no Brasil como nas pesquisas realizadas pelo Instituto de Manguinhos, no Rio de Janeiro e pelo Instituto Butantã em São Paulo ou no advento das universidades.

Durante muito tempo, a historiografia da ciência viu o Brasil do período colonial simplesmente como “um grande latifúndio a ser explorado” pela metrópole.³ O trabalho de Carlos Ziller Camenietzki é importante para percebermos que a afirmação de Schwartzman é resultado de uma interpretação da história nacional que entendia o Brasil como fruto de uma divisão internacional do trabalho em que o *sentido de colonização* era produzir para o mercado externo.⁴ Este sentido é tão determinante que, para justificar o argumento de que em uma colônia de exploração não poderia haver vida intelectual, afirmava-se que “ao contrário de nações como a França, a Holanda e a Inglaterra, que transferiram alguma forma de *ciência colonial* para os territórios e para as nações que ocupavam, o mesmo não ocorreu com Portugal”.⁵ Para dar mais força ao argumento, é comum citar que a própria Espanha incentivou a instalação de universidades em suas colônias, o que não aconteceu na América portuguesa.

Camenietzki afirma que é fundamental revermos a idéia da colônia como “depósito natural de objetos de estudo”, visitada eventualmente pelos homens da ciência, “como um museu ou um jardim botânico distante”.⁶ O autor nos lembra

² LOPES, M. M., O local musealizado em nacional, p.80.

³ SCHWARTZMAN, S., *Um espaço para a ciência*, p.24.

⁴ Cf. PRADO JÚNIOR C., O sentido da colonização.

⁵ SCHWARTZMAN, S., *op. cit.*, p. 63. Grifo nosso.

⁶ CAMENIETZKI, C. Z., *Problemas de história da ciência na época colonial*. p.1.

que usualmente a historiografia desconsidera qualquer atividade intelectual na colônia, ressaltando apenas quem estivera aqui de passagem, como no caso da ocupação holandesa no Nordeste durante o século XVII. Os holandeses, de fato, trouxeram pessoas dedicadas ao estudo da Geografia, da Zoologia e da Botânica, deixando importantes registros sobre este período. O trabalho mais representativo da presença neerlandesa pode ser visto na obra enciclopédica *Historia Naturalis Brasiliae*, de Marcgrave e Piso, publicada em 1648.⁷

No entanto, quando se dá muita ênfase aos trabalhos desses *sábios* exteriores ao mundo luso-brasileiro, muitas vezes está-se negligenciando uma realidade colonial composta também por homens produtores de conhecimento. A adequação “inventiva” aos trópicos pode ser vista, por exemplo, na existência de *boticas* nos colégios da Companhia de Jesus que comercializavam produtos medicinais elaborados a partir da natureza tropical. A farmácia dos jesuítas era muito importante para a Ordem. O que se ganhava com a venda de produtos medicinais correspondia a um percentual expressivo de toda a renda dos jesuítas.⁸

A preparação do material vendido nestas boticas envolvia um conhecimento expressivo da fauna e da flora locais, envolvia também o plantio, a coleta e o processamento dos produtos. Não se trata aqui de um indivíduo isolado, detentor de um conhecimento, fabricando remédios em Salvador ou no Rio de Janeiro entre o século XVI e o XVIII, mas de uma estrutura organizada que transmitia os saberes no interior de um grupo bem definido de pessoas. Trata-se de uma organização muito bem estruturada que contabilizava seus ganhos com a botica ao par daqueles auferidos com seus engenhos – e eles não eram pequenos.⁹

As funções dos jesuítas não se restringiam à confecção de boticas: a educação colonial estava inteiramente sob sua direção. Filgueiras argumenta que essas escolas nunca ultrapassaram o *status* da escola secundária. Uma possível explicação para este fato estaria em uma política de Estado da Metrópole, com o intuito de evitar que os brasileiros competissem com os portugueses. Tal preocupação impediria a instalação de universidades em nosso território, assim como qualquer tipo de imprensa que pudesse disseminar novas idéias. A historiografia mais recente procura ver na atuação dos jesuítas um “eco da Revolução Científica” no período colonial. Filgueiras mostra que as escolas

⁷ Cf. FILGUEIRAS, C. A. L., Bartolomeu de Gusmão, p. 382.

⁸ ALDEN, apud CAMENIETZKI, *op. cit.*, p. 10.

⁹ CAMENIETZKI, C. Z., *op. cit.*, p. 10.

jesuítas – que recebiam o antigo nome de Escolas Gerais ou Estudos Gerais – na Bahia, no Rio de Janeiro e em Pernambuco, funcionavam como verdadeiras universidades de fato, embora não de direito, modeladas na universidade inaciana de Évora. Nancy Stepan afirma que houve, inclusive, um pedido dos jesuítas e do público (*sic*) para elevar o *status* do Colégio Jesuíta da capital da Bahia para universidade. O pedido foi negado pelo conselho da Universidade de Coimbra.¹⁰ Os Estudos Gerais da Bahia contavam, a partir de 1726, com uma Faculdade de Matemática. No novo seminário de Belém, na Vila de Cachoeira, próximo a Salvador, o padre Manuel Maciel ensinava Física, em meados do século XVIII, segundo os padrões mais atualizados da época.¹¹

Tais iniciativas foram interrompidas em 1759, em função da expulsão dos jesuítas. Além disso, cabe registrar a perda de seus arquivos: “As bibliotecas jesuítas dispersas e perdidas eram consideráveis e contavam alguns milhares de volumes. A mais importante, na Bahia, tinha 15.000 volumes, de acordo com o arrolamento feito em 1760 dos bens da Companhia”.¹² Elementos da complexidade do problema da história das ciências na colônia podem ser vistos durante vários momentos. Entretanto, no final do século XVIII observamos indícios de um projeto ilustrado português, no qual o Brasil desempenhava papel fundamental.

A política de industrialização de Portugal, encetada por Pombal, gerando um movimento de incentivo da produção de matérias-primas no Brasil; a influência dos princípios fisiocratas; a decadência do ouro e a volta para a agricultura, a política de inovações e de reformas determinadas no Brasil, sobretudo, pela necessidade de formar os elementos indispensáveis à administração e à vida da nação no Novo Mundo desencadeara, uma série de conseqüências culturais, em que os brasileiros exerciam papel ativo.¹³

A historiografia costuma ver nas figuras de Pombal e seu sucessor, Rodrigo de Souza Coutinho, os representantes do esforço de implementar em Portugal uma reorientação econômica e cultural na virada do século XVIII. Havia um projeto reformista ilustrado, que Maria Odila Dias chama de “uma crença na

¹⁰ STEPAN, N., *Gênese e evolução da ciência brasileira*, p. 34.

¹¹ Cf. FILGUEIRAS, F., *op. cit.*, p.838.

¹² *Idem*.

¹³ DIAS, M. O. da S., *Aspectos da Ilustração no Brasil*, p. 131.

razão e num cosmopolitismo de inspiração dos *philosophes*”.¹⁴ Essa inspiração conduziria à orientação, por intermédio do patrocínio estatal, de um conjunto de reforma práticas em Portugal, como a reforma da Universidade de Coimbra (1772) e a criação da Academia Real das Ciências (1779); além da implementação de uma nova política em relação às colônias. Assim, a busca da melhoria da produção implicou uma política de ilustração e de incentivo ao progresso, tanto material quanto intelectual. Isto levou Portugal a organizar expedições de exploração cada vez menos “militares”, geopolíticas, e mais “filosóficas” – botânicas e mineralógicas.

O afã de recolher informações levou governantes, ouvidores e juizes de fora, párocos e bispos a abandonar tarefas puramente administrativas para mandar remeter para a metrópole amostras não só destinadas a enriquecer o Real Museu com espécies desconhecidas, mas também elucidar a Academia Real das Ciências das novas tecnologias experimentadas e a experimentar.¹⁵

No último quartel do século XVIII, o Brasil se tornou a principal peça do sistema colonial português, provocando mudanças nas relações entre a metrópole e a colônia. Pombal enviou, aos governadores das capitanias, pedidos de estudo de exemplares da flora brasileira até então ignorados ou inexplorados que pudessem tornar-se produtos interessantes e comercializáveis.¹⁶ Seria preciso então, instruir pessoas da colônia para atender aos pedidos da metrópole: empalhar animais, herborizar plantas, alfinetar borboletas, etiquetar espécimes e identificá-los, assim como retratar os animais e as plantas. Para abastecer os museus da metrópole, houve a necessidade de se criar condições de infra-estrutura básica na colônia. Nesta época, observamos a divulgação de conhecimentos de ciências naturais e de agricultura, além da tradução de importantes obras destes assuntos para o público português e brasileiro. A publicação e divulgação de tais conhecimentos constituiu uma importante medida, materializando a relação de três elementos fundamentais do período: Razão, Natureza e Prática, que deveriam compor forças para o bem da sociedade.¹⁷

¹⁴ Ibid., p.142.

¹⁵ LOPES, M. M., *op. cit.*, p.30.

¹⁶ DIAS, M. O. da S., *op. cit.*, p. 113.

¹⁷ Cf. Ibid., p.119-20.

A Coroa procurou desenvolver na colônia o estudo das “ciências naturais, da física, da química e da agricultura, da Medicina Cirúrgica e Farmácia” aprovando a fundação da *Academia Científica do Rio* (1772-1779), criada pelo Marquês do Lavradio.¹⁸ Essa Academia desejava incentivar uma agricultura mais produtiva e buscar novas espécies de interesse econômico. Foi através dela que se difundiram, no Rio de Janeiro, as culturas do anil, do cacau, da cochinchila e do café e que começaram os levantamentos sistemáticos da flora brasileira. A *Sociedade Científica e Literária do Rio de Janeiro* (1786-1794) pode ser considerada como herdeira da *Academia Científica do Rio*.

Em meio a estas mudanças do século XVIII, cabe lembrar também as pesquisas do zoólogo, mineralogista e etnógrafo brasileiro Alexandre Rodrigues Ferreira, que comandou a expedição científica de exploração do sertão brasileiro, de 1786 a 1792 (percorrendo os rios Amazonas, Negro, Branco, Madeira, Guaporé, as serras de Cuamuru e de Cuiabá, retornando a Belém com uma coleção enorme e preciosa de espécimes da flora e da fauna brasileira).¹⁹ Índícios de uma Ilustração luso-brasileira estariam, por exemplo, na criação, em 1797, do Jardim Botânico do Pará, para a aclimação de plantas, e na “fundação, em 1798, do Seminário de Olinda, pelo Bispo D. José Joaquim de Azeredo Coutinho, com um currículo inteiramente voltado para a modernização do ensino, dando ênfase especial à botânica e à mineralogia”.²⁰

O papel do Brasil no projeto ultramarino português variou, portanto, ao longo dos três séculos da conquista e da ocupação dessas terras.

Observando o ponto-de-vista da metrópole, a associação definitiva de seus destinos à colônia do Novo Mundo foi alternativa construída ao longo da regência e do reinado de D. Pedro II de Portugal (1667-1706); anteriormente, durante o período da Restauração do Reino (1640-1668), o lugar ocupado pela colônia foi muito diverso daquele de onde apenas se extrai riquezas – basta para isto verificar a importância de gente do Brasil na diplomacia e até mesmo do comando das armas portuguesas em guerra com a Espanha ou atuando em outros domínios da coroa.²¹

O fim do período colonial foi marcado pela vinda da Corte em 1808. A “transmigração” portuguesa concretizou um desejo mais antigo de um novo

¹⁸ GARCIA apud DIAS, M. O. da S., *op. cit.*, p.114.

¹⁹ DIAS, M. O. da S., *op. cit.*, p.108.

²⁰ *Ibid.*, p.115.

²¹ CAMENIETZKI, C. Z., *op. cit.*, p.6.

começo para a vocação expansionista lusitana. Demétrio Magnoli nos conta que a transmigração para a América já era pensada desde 1661, quando D. João IV viu a segurança de Portugal ameaçada pela assinatura da paz entre a Espanha e a França. Após o terremoto de Lisboa, em 1755, Pombal cogitou seriamente da transferência da sede da Monarquia para o Rio de Janeiro, deslocando geograficamente o centro de poder da Casa de Bragança. O domínio napoleônico na Europa fez com que a idéia da transferência da Corte fosse pensada desde 1801.²² Percebemos, desta forma, que o fato ocorrido em 1808 não é apenas circunstancial, decorrente da invasão de Lisboa por Junot, mas algo que já estava sendo cogitado há algum tempo, o que reforça a tese da centralidade brasileira para o Império Português, esvaziando a idéia do Brasil como um simples produtor de matérias-primas. Entretanto, com a transferência efetiva da Corte, várias instituições científicas consolidaram ainda mais a iniciativa de Ilustração portuguesa na nova sede ultramarina do Império:

A Biblioteca Real, o Museu Real, a Imprensa Régia (responsável pela publicação de livros, de folhetos e do primeiro jornal produzido no Brasil, ainda em 1808, a Gazeta do Rio de Janeiro), o Observatório Astronômico, o Real Jardim Botânico, as Academias Médico-Cirúrgicas do Rio de Janeiro e da Bahia (criadas, respectivamente, em 1813 e 1815) e a Academia Real de Belas Artes (fundada em 1820, sob os auspícios da Missão Artística e Cultural Francesa de 1816).²³

Após a Independência, segundo Lorelai Kury, havia a intenção de fundar uma ciência nacional, através da consolidação de instituições já existentes no período anterior. Além da ampliação destas instituições, podemos citar a criação das faculdades de Medicina e de Direito e do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) em 1838.²⁴ O principal movimento intelectual deste momento era o Romantismo, que tinha, na natureza brasileira, o elemento simbólico por excelência para a celebração da especificidade nacional. A visão romântica sobre a natureza pátria era em grande parte informada pelos trabalhos dos viajantes naturalistas, servindo de parâmetro para que os homens de ciência e literatos brasileiros pensassem a realidade local.²⁵ A vinda de vários viajantes cientistas, como von Martius e Spix, Saint-Hilaire e Peter Lund foi francamente facilitada

²² Cf. MAGNOLI, D., *O corpo da Pátria*, p. 81.

²³ BASILE, M., *O império brasileiro*, p. 189.

²⁴ KURY, L., *Ciência e nação*, p. 270.

pelo Império, o que marcaria uma diferença do período anterior, no qual a Coroa Portuguesa impedia a visita de viajantes estrangeiros que tinham o objetivo de conhecer a natureza brasileira, como foi o caso de Alexander von Humboldt, que chegou até o Amazonas, mas não pôde atravessar a fronteira da colônia portuguesa.²⁶

Esse impulso nacionalista viria a sofrer uma inflexão significativa no final do século XIX. Para a geração de 1870, o esforço de produzir uma identidade nacional gerou um sentimento de aversão aos tempos coloniais, identificando tudo que lembrasse Portugal ao passado e ao atraso: “O povo brasileiro não pertence ao número das nações inventivas; é, como o português, organicamente incapaz de produzir por si”.²⁷ Este antilusitanismo criou uma noção de *brasileiro* por negação ao português. Este processo também produziu o “esquecimento” de uma tradição Ilustrada luso-brasileira presente no período colonial. Na *Revista Brasileira*, era recorrente os autores verem, na condição de colônia portuguesa, apenas um empecilho que, ao mesmo tempo, explicava nosso atraso e deveria ser vencido. Portugal era, aos olhos desses autores, desprovido de produção científica digna de nota, e sua cultura se distanciava das coisas da ciência.

A Península, sobretudo, produziu na verdade grandes poetas, eminentes letrados e filósofos metafísicos, exímios artistas, grandes cabos de guerra e conquistadores de mundos novos, mas nas ciências de observação ficou de uma esterilidade surpreendente. Nenhuma grande figura salienta-se na astronomia, geologia, mineralogia, botânica, zoologia e ciências delas derivadas. (...) Espanha e Portugal, mergulhados até então no seu fero obscurantismo, do qual participaram natural e infelizmente as suas colônias.²⁸

Porém, esta tradição também era lembrada de forma positiva, quando os autores da *Revista Brasileira* desejavam construir a memória de um passado “ilustrado” nacional. Desta forma, podemos ver intelectuais como Sílvio Romero, em um artigo sobre o dramaturgo Martins Pena, destacando a contribuição de brasileiros de várias gerações anteriores à sua:

A terra de Bonifácio de Andrada, de Conceição Velloso, de Bartolomeu de Gusmão, de Alexandre Rodrigues Ferreira, de José Maurício, de Caetano

²⁵ Cf. SÜSSEKIND, F., *O Brasil não é longe daqui*.

²⁶ Cf. RICOTTA, L., *A paisagem em Alexander von Humboldt*, p. 111.

²⁷ ROMERO, S., “Introdução à história da literatura brasileira”. *Revista Brasileira*, 1881, p.101.

²⁸ EULER, C., “Palestras ornitológicas”. *Revista Brasileira*, 1898, p.73-74.

Batista, de Gonçalves Dias, de Alencar, não tem justos motivos para velar o rosto e refugir envergonhados. (...) É preciso acabar com tão sistemático denegrir de tudo o que é brasileiro, só porque é brasileiro....²⁹

Ainda em nossos dias, tradição ilustrada luso-brasileira é controversa na historiografia: para José Murilo de Carvalho, teria havido, no século XVIII, indícios da chamada de ilustração luso-brasileira com uma certa produção científica, que porém após a Independência desapareceu, só reaparecendo nos meados do século XIX com o Segundo Reinado.³⁰ Para Maria Odila Dias, esta tradição ilustrada, surgida no final do século XVIII, teria perdurado durante todo o oitocentos, adaptando-se ao positivismo da geração de 1870.³¹

Não é nosso objetivo, aqui, discutir se o positivismo no Brasil representou uma continuidade da tradição luso-brasileira. Entretanto, podemos ver que estes dois momentos – a Ilustração luso-brasileira do século XVIII e as idéias evolucionistas do final do século XIX – foram responsáveis pela difusão, no país, de ideologias de caráter cientificista. Em outras palavras, tal como na Ilustração luso-brasileira do século XVIII, procurou-se, nos anos de 1870, “modernizar” o Império do Brasil ante os “trunfos” da ciência, que cada dia mais se especializava e se relacionava com a indústria.³² Os anos finais do século XIX foram marcados pela difusão no Brasil de ideologias cientificistas, como o positivismo de Comte e as diversas formas do evolucionismo. Os cientificistas brasileiros, acompanhando as idéias dos pensadores europeus, viam nas ciências experimentais, ou positivas, o conhecimento por excelência. Uma manifestação deste “espírito cientificista” na *Revista Brasileira* estaria na apropriação, pelos críticos literários, dos conteúdos científicos para a determinação de uma literatura nacional.

2.1.1

O cientificismo no Brasil

A crença em uma ciência sem limites é um dos principais traços do “cientificismo”, que acabou promovendo determinismos e certezas absolutas que

²⁹ ROMERO, S., “Martins Pena”. *Revista Brasileira*, 1897, p. 7.

³⁰ Cf. CARVALHO, J. M., *A Escola de Minas de Ouro Preto*.

³¹ Cf. DIAS, M. O. da S., *Aspectos da Ilustração no Brasil*.

³² DANTE, M. A., *Os positivistas brasileiros e as ciências no final do século XIX*, p.51.

os próprios cientistas não possuíam.³³ Os científicoistas não apenas valorizavam a ciência pela ciência, mas advogavam a impossibilidade de qualquer solução “não-científica” para os problemas humanos, pois só a ciência revelaria o “ser” das coisas. A ciência não seria simplesmente, no campo das soluções humanas, o limite imposto a valores e ideais extracientíficos, mas a atividade geradora dos próprios ideais e valores.

O científicoismo era guiado pelo pressuposto de que “se o homem pretende conduzir-se moral e socialmente bem deverá pedir à ciência os padrões norteadores de sua atividade”.³⁴ O científicoismo dos meados do século XIX tinha várias expressões: materialismo, positivismo, darwinismo. Contudo, como já dissemos, no Brasil, o positivismo se tornara a forma mais difundida deste científicoismo. A presença do positivismo por aqui vem sendo considerada, por muitos historiadores da ciência, como um dos fatores determinantes dos rumos traçados pelo processo de implantação das ciências experimentais no país, praticadas por uma comunidade científica formada em grande parte por brasileiros. Muitos autores positivistas eram traduzidos em nossa imprensa, como também os cientistas se balizavam no ideário positivista para se dirigir ao público leigo.

Importa frisar que ocorreu, no Brasil, uma crescente valorização da ciência no final do século XIX, mesclando científicoismo, evolucionismo e positivismo. A doutrina de Comte passou a ser discutida inicialmente na Escola Militar por Benjamin Constant. Logo depois, os ideais positivistas iriam repercutir intensamente nas escolas superiores, influenciando uma nova geração cuja cultura intelectual era mais literária do que científica. Sérgio Buarque pondera que, ao nascer, o Império criara duas Faculdades de Direito, a de Olinda e a de São Paulo, verdadeiros viveiros de políticos do regime imperial. Ali estudavam, principalmente, os filhos dos grandes proprietários de terra e de escravaria. No terceiro quartel do século XIX, começaram a ingressar também nessas escolas os filhos da incipiente burguesia urbana. Esses, porém, procuravam de preferência as escolas profissionais, as faculdades de Medicina, a Escola Central e a Militar. “É assim que se explica tivesse saído da Escola Militar, nos fins do século XIX, uma plêiade de homens fortes, de autodidatas, quase todos descendentes de gente de

³³ WEHLING, A., *A invenção da história: estudos sobre o historicismo*, p.172

³⁴ *Ibid.*, p. 110.

poucos haveres, moços que ingressavam na carreira das armas para conseguir instrução que as condições de vida lhes negavam”.³⁵ É dessa burguesia formada de militares, de médicos e de engenheiros – mais próximos das ciências positivas – que surgirá “o movimento positivista, ao qual aderiam também os que já não mais se encantavam com o ecletismo espiritualista vigente no Segundo Império”.³⁶

Embora Augusto Comte tenha influenciado um grupo enorme de intelectuais e correntes teóricas em várias partes do mundo, foi no Brasil que sua doutrina se tornou especialmente popular, influenciando em muito a nascente República brasileira, como também na formação dos oficiais de nossas Forças Armadas. Tampouco podemos esquecer uma outra versão, a da “Igreja e do Apostolado Positivista, que foi criada no Brasil por Miguel Lemos e Teixeira Mendes em 1881, permanecendo atuantes até os dias de hoje”.³⁷

Outra fonte de irradiação positivista nasceu em Pernambuco, comandada por Tobias Barreto.³⁸ Contudo, quanto mais esta se aproximava dos pensadores germânicos, como Ihering, mais se afastava da doutrina comteana. Desta miscelânea teórica, resultou a Escola de Recife, onde brilhariam Sílvio Romero, Clóvis Bevilacqua, Artur Orlando, Martins Júnior, Fausto Cardoso e Tito Lívio de Castro.³⁹ Aliás, cabe lembrar que a maioria destes autores escreveu na *Revista Brasileira*.

A facilidade de incorporação das idéias positivistas no Brasil se deu por conta de seu modelo, baseado na “unidade da civilização”. Assim sendo, as diferenças entre as nações seriam mais de estágio civilizatório do que propriamente de natureza. Tais idéias têm forte apelo e extrema aceitação, pois fazem crer na possibilidade de integração do Brasil na cultura ocidental. Como podemos ver no editorial da fase Midosi da *Revista Brasileira*, em 1879:

Nos domínios das letras não podem preencher senão mediano encargo os povos que, semelhantes ao brasileiro, ainda que entrados nas lutas do espírito, não atingiram, por muito novos ou por desajudados de certas condições favoráveis ao progresso, o elevado escopo, a que chegaram as nações, ora na primeira linha da humanidade, e que constituem o orgulho

³⁵ HOLANDA, S. B. (1974)., *O Brasil Monárquico*, p.331.

³⁶ VERÍSSIMO, J., O positivismo no Brasil. *Revista Brasileira*, 1895, p.307.

³⁷ SANTOS, M. S., Os Museus Brasileiros e a Constituição do Imaginário Nacional, p. 18.

³⁸ Tobias Barreto passou por toda a escala das doutrinas que tiveram influência no Brasil nos oitocentos: iniciou-se no espiritualismo eclético; passou rapidamente pelo positivismo, rompendo com esta doutrina em 1871, para finalmente abraçar o germanismo.

³⁹ MARTINS, W., *História da Inteligência Brasileira*, passim.

delas ao mesmo tempo representa o patrimônio de muitas épocas. (...) Cobrar de tais povos o grandioso imposto que somente poderão pagar ao cabo de muitos anos, e depois de ganhas muitas quadras do terreno onde deixa colher seus frutos a árvore do saber humano, fora perder tempo, cometer violência e desconhecer a ação natural de impreteríveis leis.⁴⁰

As demais obras evolucionistas aqui chegaram mais tarde, na década de 1870. Foi o caso do darwinismo social de Haeckel, o evolucionismo spenceriano, assim como as obras de historiadores e críticos como Taine e Buckle. Dentre estas outras correntes científicas, cabe destacar o determinismo mesológico – uma das formas de pensamento a encontrar repercussão ampla entre a elite intelectual brasileira, que buscava, no meio natural, determinantes dos acontecimentos históricos, da formação das distintas personalidades nacionais e das condições materiais do progresso em cada sociedade. Em Taine, o meio natural é visto como elemento crucial, por sua capacidade de agir sobre o homem, exercendo pressões que induzem sua conduta e envolvem sua existência: assim como a cultura é o molde em que se forma o indivíduo, o meio é a forma em que se criam as nacionalidades. No Brasil, a influência do determinismo mesológico teve como principal fonte a obra de Henry Thomas Buckle, autor da *História da Civilização na Inglaterra* (1857-1861). Segundo o autor, o ambiente externo influencia o desenvolvimento humano, aprimorando seu instinto ou sua racionalidade, sendo portanto possível explicar a conduta humana de acordo com a observação das condições naturais em que ela se manifesta. É desta ação da natureza sobre o homem que este autor deriva toda a sua filosofia histórica, que se resume na identificação das leis que regem os fenômenos humanos e naturais.⁴¹ Dentre nossos intelectuais influenciados por suas idéias, podemos citar Sílvio Romero, Euclides da Cunha e Capistrano de Abreu. A seguir vemos uma forma de apreensão da teoria do historiador inglês na obra de Sílvio Romero, mesmo que este denuncie os “exageros de Buckle” em sua análise sobre o Brasil.

Para bem compreendermos a posição atual do povo brasileiro e o seu desenvolvimento histórico, à luz das idéias positivas que reinam na atualidade, é mister lançarmos um olhar sobre a moderna concepção da história, sobre a de Buckle, por exemplo.⁴²

⁴⁰ MIDOSI, N., “Editorial”. *Revista Brasileira*, 1879, p.5.

⁴¹ MURARI, L., A maneabilidade da natureza, p. 307-312.

⁴² ROMERO, S., A poesia popular no Brasil. *Revista Brasileira*, 1879, p. 343

As demais teorias evolucionistas, cujos conteúdos filiavam-se ao darwinismo, especialmente a do biólogo Ernest Haeckel e a do filósofo social inglês Herbert Spencer, também encontraram grande aceitação entre a intelectualidade brasileira. A *História da criação*, do primeiro, os *Primeiros princípios* e a *Introdução à ciência social*, do segundo eram encontradas nas bibliotecas dos nossos pensadores, empolgados, sobretudo, com os esquemas biologizantes que, aplicados à sociedade, lhes conferiam a certeza da marcha inexorável da humanidade em direção à perfeição. É especialmente de Spencer que as noções de evolução e progresso vão ser assimiladas. Segundo Maria Aparecida Mota, nossos letrados aprendiam com o filósofo inglês, que o progresso não era um acidente ou algo sob o controle humano, mas uma “necessidade benéfica” determinada pela lei da progressiva especialização da vida. Essa lei se manifestava em todos os produtos da ação e do pensamento humanos, e seu significado era o aperfeiçoamento permanente e constante da humanidade, bem como de suas formas de organização social.

Spencer abordava também o problema das relações entre o indivíduo e o Estado, postulando que nem um nem outro poderiam ou deveriam intervir na sociedade no sentido de minimizar ou mesmo eliminar os desequilíbrios do sistema. É a aptidão que explica a sobrevivência das espécies – conceito basilar da teoria evolucionista de Darwin –, portanto, é ela que vai definir se uma criatura ou uma instituição deve viver ou desaparecer. A transposição do conceito de *struggle for life* do domínio da natureza para o da sociedade – o “darwinismo social” – seduzia os jovens da geração de 1870 porque lhes dava a esperança de melhoria do indivíduo, da raça, da sociedade, da nação.⁴³

Nos estudos de vulgarização científica na *Revista Brasileira*, observamos que a tradição luso-brasileira era vista, pela maioria de seus colaboradores, como uma tradição que representava o atraso e que deveria ser superada. Na segunda metade do século XIX, a influência das idéias evolucionistas trazia, para a elite brasileira, a esperança de formar uma nação moderna. Podemos interpretar estes dois momentos – a Ilustração luso-brasileira e os anos de 1870 – guardadas suas especificidades, como a nossa procura de uma ocidentalidade. Contudo, esta busca

⁴³ MOTA, M. A. R., *Silvio Romero*, p.30-1.

só fazia sentido se pudéssemos compreender nossa natureza e não pela simples imitação e adaptação de idéias ou instituições estrangeiras.

2.2

A educação no Império e na República

Para os que investigam a cultura científica,⁴⁴ é fundamental analisar o sistema educacional da sociedade que pretendem analisar. Isto porque os índices de alfabetização estão diretamente relacionados com as possibilidades de esta cultura científica se expandir ou se retrair a nichos circunscritos. Em países europeus, na segunda metade do século XIX, já havia uma significativa imprensa de publicações de vulgarização científica que procurava atender a grande parte dos trabalhadores, como a “Biblioteca Popular” em Portugal e a editora Buchez et Corben na França.⁴⁵

No Brasil, durante o mesmo período, a função de uma imprensa vulgarizadora de conteúdos científicos teve um público diferente do europeu, pois nos deparamos com um sistema educacional débil e de pouca abrangência nacional. A escassez de instrução era apresentada nas folhas da *Revista Brasileira* como uma das responsáveis pelo nosso atraso, qualificada da seguinte forma: “Não é possível, portanto, admirarmo-nos que a nossa pátria se ache tão atrasada, tão retrógrada, e literária e cientificamente tão pobre!”⁴⁶ Nas palavras do médico e jornalista Dr. Francisco Luis da Gama-Rosa, o mestre-escola era freqüentemente um tipo “rotineiro, ignorante e charlatão” que administra uma “nefanda máquina obscurantista, que tem aniquilado tantas inteligências promissoras”. Segundo ele, o ensino não proporcionava o cultivo do intelecto, mas que “a mocidade encontrava incitamento para a decoração desde a escola primária até à academia e ao professorado”.⁴⁷ Franklin Távora acrescentava outras cores ao quadro pintado por Gama-Rosa:

⁴⁴ A cultura científica é entendida como algo associado ao “contexto cultural no qual está imersa e às concepções subjacentes sobre a atividade científica e sua interface com o público geral”.

MASSARANI, L., *Admirável mundo novo. A ciência, os cientistas e a dupla hélice*, p.9.

⁴⁵ Cf. BÉGUET, B., *La science pour tous*.

⁴⁶ GAMA-ROSA, F., A educação Intelectual. *Revista Brasileira*, 1879, p.212.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 210-11.

O povo brasileiro, isto é, aquela grande parte do país que não pode chamar mestres ou freqüentar curso superior, e que somente pode freqüentar a escola pública, tem vivido em quase absoluta ignorância, porque o ensino que aí se ministra é curto e incompleto. O povo aprende ainda atualmente aí o que aprendia há mais de meio século.⁴⁸

Esse povo que não podia ter professores em casa fora objeto de preocupação de D. Pedro I em sua Fala do Trono por ocasião da inauguração da Assembléia Constituinte, quando declarou que o ensino mereceria dele suma consideração, e a constituição imperial de 1823 garantia instrução primária a todos os cidadãos. Mas esta intenção não saiu do papel. Os professores primários, escolhidos sem critério algum, leigos completamente sem preparo, eram pessimamente pagos, desconsiderados pelas autoridades e pela população, e se afastavam do magistério tão logo conseguiam um trabalho melhor. O ensino que havia no país era reservado aos meninos, pois as meninas não recebiam praticamente instrução. Os progressos registrados neste terreno foram muito lentos, mesmo depois de proclamada a República.⁴⁹ “Com efeito, apesar de obrigatória, a instrução primária era insuficiente: as escolas, poucas, estavam quase todas centralizadas na corte”.⁵⁰ Durante o Império, as escolas primárias eram insuficientes em número para atender a toda a população. De acordo com a análise de José Murilo de Carvalho, o censo de 1872 indicava que somente 16,85% da população entre seis e 15 anos freqüentavam a escola. “E havia menos de 12.000 alunos matriculados nas escolas secundárias em uma população livre de 8.490.910 habitantes”.⁵¹

O ensino secundário se manteve, no Império, quase exclusivamente nas mãos de particulares, com pequeno número de escolas, mas contava com uma exceção, o Colégio Pedro II. Fundada em 1733, a instituição teve diversos nomes – Casa dos Meninos Órfãos de São Paulo, Seminário de São Joaquim – até ficar conhecida como Imperial Colégio Pedro II, recebendo este nome em 2 de dezembro de 1837, dia do aniversário do Imperador. De orfanato humilde, o Pedro II se transformaria na "glória" do nosso ensino; uma espécie de "símbolo de civilidade". Parecia que o Colégio escapava do ensino excessivamente livresco, anticientífico e pouco abrangente da época. Entretanto, Sérgio Buarque afirma

⁴⁸ TÁVORA, F., Notas Bibliográficas. *Revista Brasileira*, 1880, p. 355.

⁴⁹ HOLANDA, S. B. (1974.), *O Brasil Monárquico*, passim.

⁵⁰ SCHWARCZ, L. *As barbas do imperador*, p.151.

que, apesar de seu bom nível em relação ao que então aqui existia, e não obstante terem saído de seus cursos muitos homens ilustres que iriam influir no país, o Colégio não pôde desempenhar o papel de um centro de ciência e pesquisa de que o Brasil tanto necessitava, em virtude de seu ensino se prender, demasiadamente, ao estudo das letras e humanidades, com pequena concessão aos estudos científicos.⁵²

O ensino superior se limitava às Faculdades de Medicina do Rio de Janeiro e da Bahia, às Faculdades de Direito de São Paulo e do Recife, à Escola de Minas de Ouro Preto e, depois de 1874, à Escola Politécnica do Rio de Janeiro. No período de 1855 a 1864, as escolas de Direito receberam 8.036 estudantes, as de Medicina, 2.682, e os cursos de farmacêuticos, 533.⁵³

A influência das faculdades de Direito na vida cultural e política do país foi marcante. O fato de saírem de suas fileiras os novos políticos em sua maioria, explicaria, em grande parte, o desenvolvimento de uma cultura voltada quase que exclusivamente para a retórica e a eloquência.⁵⁴ Para Sérgio Buarque, isto fazia com que em nossa cultura contassem mais as palavras do que os fatos havendo, assim, pouco lugar para as ciências exatas e para a pesquisa científica. Entretanto, um dos objetivos de nosso trabalho é mostrar que, do ponto de vista da vulgarização científica, podemos ver uma comunidade científica bastante ativa nos oitocentos no Brasil e que a ciência estava presente no universo discursivo dos literatos, que se mantinham informados dos avanços de diversos campos científicos, como etnografia, arqueologia, astronomia, botânica, entre outros.

Neste cenário, o ensino científico no final do Segundo Império continuava a se concentrar em determinados centros. Um exemplo é a Academia Militar, de 1839, responsável pela formação de nossos engenheiros até 1855, quando surge a Escola Central, separando engenheiros civis e militares. Em 1874, passou por uma outra reorganização, sendo então transformada em Escola Politécnica. Esta reforma visava a readequar a formação de profissionais, respondendo a demandas colocadas pelo desenvolvimento econômico. Ao lado dos cursos profissionais de engenheiros geógrafos, de engenharia civil, de minas, e do curso de artes e manufaturas, criavam-se cursos de ciências naturais e de ciências físicas e

⁵¹ CARVALHO, J. M., *A construção da ordem*, p.70.

⁵² HOLANDA, S. B. (1974), *O Brasil monárquico*, p.372.

⁵³ BARROS, R. S. M., *A Ilustração brasileira*, p. 208.

⁵⁴ HOLANDA, S. B. (1974), *O Brasil monárquico*, p.375.

matemáticas.⁵⁵ Dois anos depois do surgimento da Politécnica, foi inaugurada a Escola de Minas de Ouro Preto que, a convite do Imperador, teve na figura de Henri Gorceix o seu idealizador e primeiro diretor. A Escola de Minas surgiu da necessidade do Estado de controlar as riquezas minerais do país, através da elaboração da carta geológica de Minas e de produzir engenheiros capazes de construir estradas de ferro e desenvolver a mineração e a metalurgia a partir de uma tecnologia mais de acordo com seu tempo.

O ensino médico formal começou no Brasil em 1808, quando os médicos e cirurgiões foram autorizados pela Coroa a oferecer cursos de cirurgia e anatomia nos hospitais militares da Bahia e do Rio de Janeiro. Novas disciplinas foram acrescentadas, os cursos formalizados como academias e, finalmente, em 1832, foram criadas duas Escolas de Medicina permanentes que forneciam diplomas. Apesar da tentativa de renovação proposta pela reforma Bom Retiro (1854), o ensino prático ainda se encontrava incipiente, havendo apenas um pequeno gabinete na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro para as demonstrações práticas, uma sala para dissecações e um ou dois microscópios. Somente em 1880, na reforma do Conselheiro Sabóia, o ensino prático ganhou destaque, aumentando o número de disciplinas, de laboratórios e de preparadores e auxiliares.⁵⁶

Gama-Rosa, em 1881, fazia o seguinte um balanço do ensino naquelas instituições:

A organização atual, senão perfeitamente científica pelo menos empírica, das escolas de medicina e da politécnica forma o mais estranho e chocante contraste com os estudos insubstituíveis, puramente convencionais, ainda escolásticos dos cursos de direito.⁵⁷

No discurso de Gama-Rosa, estavam contidos os anseios da geração de 1870, que via na educação um importante meio de colocar o Brasil, segundo se afirmava na época, “ao nível de seu século”. Isto pode ser visto como uma resposta à crise da ordem escravista e à transição para as formas de trabalho livre que se agravou nos anos de 1870/80, e fez ressurgir com toda a força o debate em torno da questão da *instrução pública*.⁵⁸ Neste período, temos uma importante

⁵⁵ Cf. FIGUEIRÔA, S., *As ciências geológicas no Brasil*.

⁵⁶ Cf. EDLER, F. et al., *A Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro no século XIX*. 2001.

⁵⁷ GAMA-ROSA, F., *A educação intelectual*. *Revista Brasileira*, 1881, p.231.

⁵⁸ Cf. PAMPLONA, M. A., *O conceito de trabalho na sociedade brasileira*, p.24.

reforma liberal nos métodos e na estrutura pedagógica expressa na lei de 1879, promovida pelo Ministro Carlos Leôncio de Carvalho, com o objetivo de adequar o ensino aos projetos de modernização do Império.⁵⁹ Esta reforma também tinha por meta incentivar o ensino científico na educação secundária brasileira: o pouco de ciência que se ensinava seguia métodos que só levavam a decorar e repetir, e quase nunca a desenvolver a capacidade de pensar e analisar. Segundo Rui Barbosa, “o vício essencial dessa espécie de instrução, entre nós, está em ser, até hoje, quase exclusivamente literária”.⁶⁰

No período pós-independência, a Assembléia Constituinte, por iniciativa de Manuel Ferreira da Câmara cogitou inaugurar uma universidade no Brasil. Esta iniciativa não teve êxito, refletindo as difíceis “condições locais de um período atribulado, quando a principal questão foi a manutenção da ordem e a consolidação do poder, garantias fundamentais à sobrevivência da jovem nação”.⁶¹ Apesar de haver faculdades isoladas, estas não se constituíam em uma universidade. A idéia de se fazer uma universidade no Império suscitou diversos debates. Roberto Romano da Silva destaca três grupos atuantes no século XIX que participaram da discussão sobre a implementação de uma universidade no Brasil: a alta hierarquia do clero católico, as lideranças civis liberais e os pensadores positivistas. Estes grupos apresentavam, na opinião do pesquisador, idéias conflitantes sobre o papel da universidade na vida política e social brasileira.

Para a Igreja Católica, a criação de uma universidade com hegemonia religiosa privilegiaria disciplinas como a filosofia tomista, que adotada pela instituição e que se caracterizava pela tentativa de conciliar o aristotelismo com o cristianismo; teologia; direito; letras; artes; e, quem sabe no futuro, alguns poucos setores tecnológicos. Já os liberais definiam um programa totalmente diverso do dos católicos, privilegiando os setores jurídicos de estudo, as áreas humanísticas e a medicina. O projeto seria desvinculado de compromissos religiosos e buscava assegurar as formas de autoridade, e de pensamentos, gerados pela Revolução Francesa e pela Revolução Industrial.

Já os positivistas defendiam idéias contrárias às duas posições anteriores, argumentando que o Brasil não precisava de universidades, mas de ensino

⁵⁹ Cf. MARTINS, W., *op. cit.*, p.55.

⁶⁰ Anais do Parlamento, 1882, apud CARVALHO, J. M. (1978), *op. cit.*, p.39.

⁶¹ FIGUEIRÔA, F., *As ciências geológicas no Brasil*, p. 53.

fundamental para as massas, sobretudo no campo tecnológico. Nessa perspectiva, seria um absurdo preocupar-se com o ensino universitário quando "tudo ainda estava por fazer, entre nós, em matéria de ensino primário e secundário", comenta Romano, citando Pereira Barreto. Para os positivistas, o controle das universidades pela Igreja prejudicaria o advento da idade científica e técnica no Brasil. Se as universidades fossem dominadas pelos liberais, transformariam o país em uma anarquia social e política, com os devaneios metafísicos que imperaram na Revolução Francesa. Os positivistas defendiam, por sua vez, a criação de escolas técnicas e científicas que ensinassem as leis da natureza, e os meios de aproveitá-las em favor da humanidade.⁶²

Estas discussões colocam em pauta a necessidade e a esperança de criação de uma universidade, expressa nas palavras de Gama-Rosa, em 1881, da seguinte forma:

A idéia de uma instituição de alto ensino, abrangendo todos os ramos da nossa instrução superior, perde-se no olvido da Constituição. Impelindo mais além a pesquisa, chegaremos até a célula primitiva, incubada no seio ideal da Inconfidência. (...) A projetada universidade contando a inapreciável vantagem de surgir nos tempos atuais, desembaraçadas de tradições rotineiras, repelindo a imitação do que já lamentavelmente existe em outros países, terá inevitavelmente de inspirar-se nos sistemas novos da educação científica.⁶³

Assim, o Império chegou ao fim sem ter instituído universidades no território brasileiro. A República veio encontrar o país, no terreno educacional, com uma rede escolar primária bastante precária, com um corpo docente predominantemente leigo e incapaz, uma escola secundária freqüentada exclusivamente pelos filhos das classes economicamente favorecidas. As faculdades eram poucas e não muito integradas às demandas da sociedade civil. Urgia uma tomada de posição diante das precárias condições do sistema escolar então existente, para a formulação de uma política nacional de educação. Contudo, passada a fase da luta em prol do novo Estado, arrefeceram-se os ânimos; e observamos uma diminuição das iniciativas na área educacional. Para Simon Schwartzman, em seus primeiros anos, o regime republicano não mudou radicalmente o sistema educacional para promover a renovação intelectual das

⁶² ROMANO, R., *Brasil: Igreja contra Estado*, passim.

⁶³ GAMA-ROSA, F., *op. cit.*, *Revista Brasileira* p.231. Grifo nosso.

elites culturais e políticas.⁶⁴ Muito pouco se fez no sentido de multiplicar as instituições desses graus escolares. Assim, podemos afirmar que, do ponto de vista constitucional, a idéia de unidade de direção da educação, difundida no Império, foi vencida pelas idéias federalistas, que acabaram por impor a descentralização completa. “Sob o influxo dessas idéias vitoriosas, a constituição de 1891 institui a forma federativa e retoma a tradição do Império que vinha do Ato Adicional de 1834”.⁶⁵ Surgiram novas instituições dedicadas à educação. Em São Paulo, a Escola Politécnica foi fundada em 1893; em 1896, foram fundadas a Escola de Engenharia Mackenzie, em São Paulo, e a Escola de Engenharia de Porto Alegre; em 1898, a Escola Livre de Farmácia de São Paulo e a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária do Rio de Janeiro; em 1901.⁶⁶

A ausência de uma política nacional de educação e, portanto, de um sistema escolar nacional, representou um problema insolúvel durante a Primeira República, devido ao argumento de que qualquer esforço para saná-lo feriria os princípios federativos da Constituição. Deste modo, os primeiros anos da República não assistem a mudanças significativas em relação ao período anterior. Só a partir de 1915 é que veremos uma ampla campanha e uma multiplicidade de realizações configurando um novo momento caracterizado pelo entusiasmo pela educação. O projeto de uma universidade brasileira só se materializará no século XX. A realidade dos oitocentos permaneceria, então, mais próxima do que José Murilo de Carvalho chamou de “ilha de letrados num mar de analfabetos”.⁶⁷

Portanto, durante todo o período de publicação da *Revista Brasileira*, a produção e o ensino científico ficaram restritos a faculdades isoladas, gerando o público potencialmente consumidor para as publicações de vulgarização científica. Observamos a existência de algumas instituições científicas, responsáveis pela formação de pesquisadores e de onde saíram muitos dos cientistas que buscaram as páginas da *Revista Brasileira* para difundir seus trabalhos.

⁶⁴ SCHWARTZMAN, *op. cit.*, p. 99.

⁶⁵ FAUSTO, B., *O Brasil Republicano*, p.266.

⁶⁶ SCHWARTZMAN, *op. cit.*, p. 98-99.

⁶⁷ CARVALHO, J. M. (1996), *op. cit.*, p. 55.

2.2.1

As instituições científicas

Destacaremos, aqui, os museus como locais de pesquisa científica, e no próximo item, iremos analisá-los como lugar de vulgarização científica, através das visitas públicas. As principais instituições científicas representadas na *Revista Brasileira* foram os museus. O Museu Nacional teve grande destaque durante a fase Midosi, e os Museus Paulista e Paraense, na fase Veríssimo. A explicação para este fato encontramos na seção “Notícias de ciência, letras e arte” de 1898, onde lemos:

Foi publicado nos últimos dias do ano passado o 3^o vol. da Revista do Museu Paulista dirigida pelo Dr. von Ihering. O Museu Paulista e o Paraense são hoje os dois mais importantes estabelecimentos científicos do Brasil, são pelo menos os únicos cujo trabalho aparece, pode ser avaliado, analisado e criticado. Ao passo que as suas publicações sucedem-se regularmente e interessantes, o nosso Museu Nacional desde 1896 não publica nada, havendo entre essa sua última publicação e a anterior um lapso de quatro anos.⁶⁸

O Museu Nacional foi criado em 1784 sob o nome de Casa de História Natural. Era popularmente conhecido como “Casa dos Pássaros” e tinha por função colecionar, armazenar e preparar produtos naturais e adornos indígenas para enviar para Lisboa. Assim, podemos ver, desde os tempos coloniais, a preocupação de sistematizar o conhecimento da natureza brasileira promovido por esta instituição. Em 1818, recebe o título de Museu Real, e observamos, após a Independência, a prolongação de suas atividades durante todo o século XIX, sinalizando a consolidação de uma tradição científica herdeira da ilustração luso-brasileira do período anterior.

A gestão de Ladislau Netto – 1876 a 1893 – foi tida como a época áurea do Museu, que cresceu muito no valor de seu acervo, adquirindo reputação científica e se nivelando às melhores instituições existentes em países da Europa e da América do Norte. No ano em que assumiu o cargo, Netto fez uma reforma no Museu, conseguindo do Estado mais recursos para implementar seu projeto. Conseguiu, então, criar uma publicação científica, *Os Arquivos do Museu Nacional*.

⁶⁸ Notícias de ciência, letras e arte. *Revista Brasileira*, 1898, p. 245.

Oferecia cursos e conferências públicas e contava com o trabalho de vários naturalistas estrangeiros, além dos nacionais. Entre os estrangeiros, Theodoro Peckolt⁶⁹ era encarregado do Laboratório Químico; Charles Federic Hartt (discípulo de Agassiz) dirigia a seção de Geologia, na qual foi sucedido por Orville Derby; Frederic Müller e Herman von Ihering eram os naturalistas viajantes do Museu; e Emílio Goeldi dirigia a Seção de Zoologia.⁷⁰

Nesta época, surgiu o Laboratório de Fisiologia Experimental, que ganhou destaque com a vinda de Louis Couty ao Brasil, em 1879, a convite de D. Pedro II, para lecionar Biologia Aplicada na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Impressionado pelas preleções de Claude Bernard na Sorbone, e em contato com Du Bois-Reymond, D. Pedro II havia projetado a criação de um Instituto de Fisiologia no Rio de Janeiro nos moldes dos laboratórios que visitara na Europa.⁷¹ Couty era médico interessado em doenças tropicais, discípulo de Vulpian e professor da Faculdade de Medicina de Paris. Entretanto, não se adaptou à Escola Politécnica, queixando-se de ter lá encontrado um ambiente onde só havia os recursos do púlpito e da retórica. Transferiu, assim, suas pesquisas para o laboratório do Museu Nacional, onde ocupava dois vastos salões no pavimento térreo do antigo edifício do museu, no Campo de Santana.

Entretanto, não era só na Corte que havia museus de ciência. A partir dos anos de 1860, registrou-se a criação de série de museus nas províncias do Império. Cabe citar o Museu Paraense, fundado em 1866 por iniciativa de Domingos Soares Ferreira Pena, naturalista viajante do Museu Nacional e membro do IHGB. Seu objetivo era tornar o Museu o primeiro núcleo de um estabelecimento de ensino superior, “o centro a que hão de acorrer no Pará os estudos das ciências da natureza”.⁷² Não podemos nos esquecer de que a Amazônia era de especial atração para os naturalistas, constituindo-se em um lugar privilegiado para o estabelecimento de um centro de produção de conhecimento local. Segundo Maria Margarete Lopes, o Museu já começava a ser freqüentado por grande número de pessoas à medida que também crescia o seu acervo. Já possuía uma coleção de minerais da Europa e outra do Brasil, enviadas pelo Museu Nacional. Charles

⁶⁹ O alemão Theodoro Peckolt chegou ao Brasil em 1847, dedicando toda sua vida ao estudo de nossa flora. Nas Exposições Nacionais de 1861 e 1866, obteve a premiação máxima com a apresentação de suas coleções de farmacognosia.

⁷⁰ LACERDA, apud LOPES, M. M.(1995), *As ciências dos museus*, p. 727.

⁷¹ VALLE, J. R. do., *Alguns aspectos da evolução da fisiologia no Brasil*, p. 153.

Hartt, que havia estado no Pará, por ocasião da inauguração do museu, doou livros e amostras classificadas dos terrenos norte-americanos e da própria região amazônica.⁷³ Aos olhos da *Revista Brasileira*, muito do mérito do Museu Paraense estava em seu investimento em trazer a público o trabalho de Hartt:

Além do Relatório de seu competente diretor o Dr. Goeldi, do qual se vê o progresso que, graças ao favor público e ao inteligente interesse dos poderes públicos locais por aquela instituição, tem o Museu feito a conclusão dos notáveis trabalhos até então inéditos da antiga Comissão Geográfica do Brasil [chefiada por Hartt] todos sobre a geografia física e geológica do Pará.⁷⁴

Em 1894, Emílio Goeldi assumiu a direção do Museu, dando-lhe uma nova estrutura. Organizou as diferentes seções (zoologia, botânica, etnologia, arqueologia e mineralogia), uma biblioteca especializada em assuntos concernentes a ciências naturais e antropologia, bem como jardins zoológicos e botânicos, contíguos ao Museu.⁷⁵ Um museu de história natural em plena Floresta Amazônica, naquele momento, poderia representar um signo de civilização em uma cidade enriquecida pelo ciclo da borracha. Entre os museus que tinham por finalidade o conhecimento local, incluindo estudos químicos da flora da região e da etnografia, podemos lembrar ainda o Museu Botânico do Amazonas, fruto de uma iniciativa da Princesa Isabel, em 1882, cujo único diretor foi Barbosa Rodrigues. Contudo, com a República, o museu foi extinto em 1890.⁷⁶

A organização do Museu Paranaense, inaugurado em 1875, também foi uma iniciativa de incentivos à produção agrícola e às políticas migratórias para o Paraná nos anos de 1870 e 1880. Neste quadro de modernização e progresso que viveu o país a partir dos anos de 1870, o Museu Paranaense representava o esforço de “introduzir, aclimatar, domesticar, propagar e melhorar espécies, raças ou variedades de animais e vegetais em toda a província do Paraná”.⁷⁷

No período republicano, surgiu o Museu Paulista, em 1894, cuja origem estava ligada à *Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo*, chefiada então por Orville Derby, da qual se desmembrou. Foi Derby quem propôs ao governo

⁷² GRAÇA, apud LOPES, M. M. (1997), *op. cit.*, p. 205.

⁷³ LOPES, M. M. (1997), *op. cit.*, p. 205.

⁷⁴ Notícias de ciência, letras e arte. *Revista Brasileira*, 1898, p. 248.

⁷⁵ SCHWARCZ, L. , *O espetáculo das raças*, p. 85.

⁷⁶ LOPES, M. M. (1997), *op. cit.*, p. 218.

do estado a criação do Museu, e dele partiu a idéia do convite a Hermann von Ihering para dirigi-lo.⁷⁸ Segundo Lilia Schwarcz, a partir de 1895, se montou, em São Paulo, um projeto de “museu enciclopédico” com a pretensão de reunir exemplares de todo o conhecimento humano. Foi justamente von Ihering quem deu um perfil profissional ao museu, seguindo o padrão dos centros europeus.⁷⁹

O começo da República foi marcado também, pela criação de várias instituições de pesquisa, principalmente em São Paulo; o Instituto Vacinogênico, para o desenvolvimento de vacinas (1892); o Instituto Bacteriológico (1893); e o Instituto Butantã, um centro para pesquisa de venenos e produção de antídotos (1899). Destas instituições criadas em São Paulo, cabe lembrar que o Instituto Agrônomo de Campinas, para pesquisa agrícola surgiu em 1887, ainda no Império. Em 1900, foi criado, no Rio de Janeiro, o Instituto de Manguinhos, para a pesquisa biomédica. Essas organizações foram responsáveis por muito do que se produziu na ciência brasileira até a década de 1930.

Muitos pesquisadores que estavam ligados a estas instituições utilizaram a *Revista Brasileira* para divulgar seus trabalhos, como Louis Couty, Batista Lacerda, Orville Derby, von Ihering, Goeldi e Ladislau Netto.

2.3

A vulgarização científica no Império

Já afirmamos que os estudos sobre a tradição científica no Brasil devem considerar o nosso passado colonial, a experiência da escravidão e a ausência de universidades. Assim, podemos nos perguntar como este quadro influenciou a produção das diversas formas de vulgarização científica encontradas no decorrer dos oitocentos. Veremos também o deslocamento de um espírito pragmático, do início do século XIX, para uma forma de vulgarização comprometida com o processo de especialização e profissionalização do último quartel do mesmo século, além de mapear as principais formas de vulgarização encontradas no período.

⁷⁷ LINS, apud LOPES, M. M. (1997), *op. cit.*, p. 209.

⁷⁸ FIGUEIRÔA, F. (1997a), *op. cit.*, p.143.

⁷⁹ SCHWARCZ, L. , *op. cit.*, p.79.

2.3.1

Livros, periódicos e jornais

O periódico *O Patriota* (1813-1814) refletia o espírito pragmático característico da mentalidade de muitos brasileiros da época, que buscavam uma alternativa econômica com o declínio do ciclo do ouro.⁸⁰ Seus artigos propunham novos métodos e novas técnicas agrícolas, como a memória de Manuel Arruda da Câmara sobre o cultivo do algodão segundo os tipos de terreno mais adequados em função de sua análise química.⁸¹ Antonio Candido afirma que este periódico representa a primeira manifestação pública de uma vida intelectual brasileira voltada para a “divulgação das ciências e das letras em benefício do progresso”.⁸² A publicação de trabalhos científicos do século anterior, notadamente observações sobre a salubridade do Rio de Janeiro, representava o reconhecimento de uma tradição local e o desejo de estabelecer o vínculo de continuidade entre ela e a geração intelectual mais recente.

Após a Independência, “as livrarias, gráficas e editoras na Corte do Rio de Janeiro expandiram-se, favorecidas, a partir de 1839, pelo estabelecimento do transporte regular por vapores ao longo do litoral do país”.⁸³ Este contexto pode ter contribuído para o surgimento da revista *O Auxiliador*, fundada em 1833 pela *Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional do Rio de Janeiro*. Esta revista deveria divulgar os descobrimentos úteis à indústria nacional, facilitando a diversificação de culturas agrícolas. *O Auxiliador* tinha grande raio de alcance, pois era distribuído em diversas províncias do Império. Publicavam-se diferentes gêneros, como cartas, memórias, relatórios e traduções de reconhecidos periódicos internacionais: *American Farmer*, a revista *Britânica*, o *Jornal dos Conhecimentos* da França ou o *Seminário de Agricultura* da Inglaterra. Os artigos extensos da revista podem ser uma evidência de que seus leitores, senhores de terra, estavam mais interessados na aplicação prática dos conhecimentos científicos.⁸⁴

⁸⁰ DIAS, M. O. da S., *op. cit.*, passim.

⁸¹ FIGUEIRÔA, F., Diffuser les sciences “dans un océan d’analphabétisme”, p. 228.

⁸² CANDIDO, A., *Formação da literatura brasileira*, p. 233.

⁸³ Cf. BESSONE, T. e BASTOS, L., As relações culturais ao longo do século XIX, p. 239.

⁸⁴ DOMINGUES, H., A sociedade auxiliadora da indústria nacional, p.97.

Quanto à produção de livros, podemos ver, nos anos de 1840, que a editora Laemmert começou a publicar livros para dar algumas noções de ciência para o público em geral. Estes livros, mais semelhantes a manuais, enfatizavam assuntos referentes à medicina e à farmácia. Por exemplo, *o Dicionário de medicina popular e das ciências acessórias para uso das famílias* (1842), e o *Formulário ou guia médico do Brasil* (1846) – ambos de Pedro Chernoviz, médico polonês que chegou ao Brasil em 1840 – que eram usados pelas famílias, por fazendeiros, por clérigos do interior e por todos os que não podiam ter acesso aos serviços dos médicos.⁸⁵ A editora Garnier também era famosa pela publicação de seus livros escolares e de obras sobre temas diversos, indo da lógica à ciência natural, e assinadas pelo mesmo autor, Felisberto Pereira de Carvalho. De maneira mais sistemática, o editor Francisco Alves, a partir de 1872, se especializou em livros escolares e universitários, monopolizando o mercado editorial durante vários anos.⁸⁶ Sobre os livros didáticos da Alves & C. podemos ler, na *Revista Brasileira*:

As edições dos Srs Alves & C. são de duas espécies: as feitas aqui, detestáveis e as feitas no estrangeiro, excelentes. (...) Mas hoje é principalmente no livro escolar que se esmeram todas as nações, compreendendo que efeito educativo podem ter livros bem feitos sobre os sentimentos estéticos das crianças. Que temos nós que de longe sequer seja comparável aos livros escolares americanos, ingleses ou alemães? Quando muito de longe nos aproximamos dos franceses, neste ponto atrasadíssimos.⁸⁷

De maneira bastante geral, podemos dizer que os esforços de vulgarização científica da primeira metade do século XIX tinham um perfil pragmático, dando continuidade ao espírito da Ilustração luso-brasileira, diferenciando-se de obras mais voltadas para uma apreciação estética da complexidade, da beleza, da ordem e do mistério do mundo natural revelado pela ciência, como podemos ver nos trabalhos de Alexander von Humboldt, que foram a melhor expressão de um espírito vulgarizador mais voltado para a experiência estética.⁸⁸

Entretanto, na segunda metade do século XIX, observamos no Brasil, a prática da divulgação científica, na qual os periódicos passaram a ter a

⁸⁵ Cf. COELHO, E. C., *As profissões imperiais*.

⁸⁶ Cf. FIGUERÔA, F. (1997b), *op. cit.*, p. 234.

⁸⁷ Um Bibliógrafo, *op. cit.*, p.184.

especialização como marca principal: o processo de profissionalização das ciências fez com que os institutos de pesquisa começassem a publicar as próprias revistas, ainda que muitas tenham tido uma vida efêmera, com o intuito de construir a identidade de cada instituição e de legitimá-la junto à sociedade.

A publicação de pesquisas nos meios de vulgarização passava a ser também uma preocupação dos cientistas que estavam se especializando. A respeito destas diversas práticas de popularização científica, Louis Couty explicou em um artigo publicado na *Revista Brasileira* em 1879, o que ele entendia por meios de difusão científica, não fazendo a distinção entre divulgação dos cientistas: boletins das sociedades científicas e participação em Congressos; e vulgarização científica: “propaganda científica não destinada diretamente aos sábios, mas principalmente ao público ilustrado e culto”.

Em primeiro lugar figura grande número de livros técnicos cada vez mais completos, e principalmente de revistas, de jornais lidos em toda a parte, que recolhem, dia por dia, os fatos descobertos e os conservam até que sejam coordenados, reduzidos a leis, a conclusões precisas.

Encontram-se essas inumeráveis sociedades científicas, com suas fecundas discussões, seus boletins que se espalham por toda a parte, são elas verdadeiros meios de vulgarização.

Ao lado das sociedades fixas, temos os congressos nacionais de sede incerta, como o das sociedades de ciências na Inglaterra e na França. Além das revistas periódicas, das sociedades e congressos, possuem ainda os mais adiantados países da Europa meios inumeráveis de propaganda científica destinadas não já diretamente aos sábios, mas principalmente ao público ilustrado e culto. Há ali publicações especiais, jornais científicos, como *La Nature*, o *Journal des Voyages*.⁸⁹

Couty insistia que os homens de ciência deveriam estar atentos para o fato de que “ao lado dos laboratórios acham-se sempre múltiplos meios de aproveitar, ou melhor, de facilitar o conhecimento e vulgarização dos seus trabalhos”.⁹⁰ Além dos livros e revistas de *propaganda científica*, Couty fez referência também à literatura neste esforço vulgarizador:

Há milhares de livros de vulgarização científica, cujo tipo é representado pelos trabalhos de Figuier; ou ainda romances, que, graças a escritores

⁸⁸ RICOTTA, L., *op. cit.*, passim.

⁸⁹ COUTY, L., Os Estudos Experimentais no Brasil, *Revista Brasileira*, 1879, p.236.

⁹⁰ *Ibid.*, p. 215.

como Julio Verner, Macé, Hetzel, vão incutir nas mais tenras inteligências o gosto de saber e indagar.⁹¹

Assim, Couty avisava ao cientista que, daquele momento em diante, este não deveria ficar recluso em seu gabinete, mas levar o resultado de suas pesquisas ao público: livros, boletins, jornais e revistas – conferências e congressos, sociedades científicas seriam os meios disponíveis para os cientistas do século XIX vulgarizarem e divulgarem seu trabalho.

Das revistas de caráter institucional que não eram de vulgarização científica, mas de divulgação cabe destacar a *Revista da Sociedade Phisico-Chimica* do Rio de Janeiro de 1857; além dos *Archivos do Museu Nacional* de 1876, presente até nossos dias, revista esta que foi durante muito tempo o único veículo de difusão no estrangeiro das ciências no Brasil. No mesmo perfil, podemos citar os *Anais da Escola de Minas*, que tinha por meta divulgar a pesquisa científica, apesar de seu caráter técnico.⁹² Os periódicos médicos também foram muito importantes neste período, podemos citar a *Revista Médica* (1873-1879), o *Progresso Médico* (1876-1880) e a *União Médica* (1881-1889), cujos redatores e colaboradores eram estudantes, professores, membros da Academia Imperial de Medicina – muitos dos quais formados em faculdades européias.⁹³

Dentre as publicações mais antigas de caráter institucional de divulgação científica, podemos mencionar a *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, “cujo primeiro número apareceu em 1839, chegou a ser distribuída a 136 sociedades estrangeiras e, por sua periodicidade ininterrupta, recebeu um prêmio internacional no Congresso de História de Veneza em 1881”.⁹⁴ Os temas eram bastante abrangentes, o que permitiu a publicação de vários artigos de ciência publicados.

Muitos destes periódicos tinham um caráter mais geral, não ligado a uma instituição específica, mas estavam empenhados na missão de popularizar a ciência junto ao público. Era esse o caso, no Rio de Janeiro, de *O Vulgarizador*:

⁹¹ Ibid., p. 236.

⁹² FIGUERÔA, F. (1997b), *op. cit.*, p.232.

⁹³ EDLER, F., As reformas do ensino médico e a profissionalização da medicina da Corte, *passim*.

⁹⁴ VAINFAS, R. (org), *Dicionário do Brasil Imperial*.

jornal dos conhecimentos úteis, editado por Augusto Emílio Zaluar,⁹⁵ que circulou de 1877 até 1880. Em suas páginas, eram noticiados vários acontecimentos do mundo da ciência, tais como as pesquisas realizadas no laboratório do Museu Nacional pelo Dr. Batista Lacerda sobre veneno de cobras, conferências populares e cursos oferecidos ao público. Maravilhas tecnológicas como um despertador elétrico, o microscópio e o “electrotelefone” eram apresentados ao público por gravuras. No campo da etnografia, temos a expedição do engenheiro Keller Leusinger e seu encontro com os índios Caripunas, além de artigos de cientistas como do americano Charles F. Hartt sobre um cogumelo do mar, a “Renilla”.⁹⁶

Podemos citar outros tipos de publicações que circularam no Brasil que fugiam do perfil pragmático dos manuais de medicina ou de periódicos como *O Patriota*. Em *Astronomia Pittoresca*, por exemplo, vemos uma expressão recorrente em várias outras obras vulgarizadoras da época, na qual a publicação se apresenta como estando “ao alcance de todas as inteligências”.⁹⁷ Obras de popularização de *Astronomia* eram muitas na época e exerciam grande fascínio junto ao público.

Ao lado destas, continuaram a ser publicadas obras de caráter enciclopédico e pragmático, como a *Biblioteca do Povo e das Escolas*, uma publicação portuguesa que circulou no Brasil de 1880 até o início do século XX. Esta coleção, editada por David Corazzi, foi premiada pela Primeira Exposição Pedagógica de 1884, presidida pelo Conde d’Eu. Nos fascículos, podiam encontrar-se informações sobre diversos assuntos, desde história geral, geografia e astronomia até higiene e medicina. Corazzi criou esta coleção como um movimento editorial de grande envergadura que tinha por objetivo “a propaganda de Instrução para portugueses e brasileiros”, destinando-se a um público “popular”, estudantes dos liceus e de estabelecimentos de ensino agrícola, industrial e comercial, radicados em Portugal e no Brasil. “Neste esforço de popularização e de transmissão de saberes científicos estavam representados os símbolos emblemáticos de uma rede de instituições científicas existentes em Portugal e no Brasil, de modo a imitar os modelos de popularização da ciência

⁹⁵ Augusto Emílio Zaluar foi provavelmente o autor da primeira obra de ficção científica nacional, *Doutor Benignus*, de 1875, sobre uma fantástica expedição científica ao interior do Brasil, ver *Ficção Científica, Fantasia e Horror no Brasil* de Roberto de Souza Causo.

⁹⁶ *O Vulgarizador: jornal dos conhecimentos úteis*, 04 de ago. 1877 – dez. 1879; 10 jun. 1880 p.16.

⁹⁷ DUARTE SAMPAYO. *Astronomia pittoresca*.

existentes na Europa”⁹⁸. Em determinado volume lê-se que o objetivo da coleção era “preencher os fins da propaganda científica popular que esta Biblioteca procura difundir entre o povo e as escolas”. Para tal, garante ao leitor uma “escrita sem fórmulas matemáticas”. Na primeira folha deste mesmo volume, lemos vários temas recorrentes da imprensa vulgarizadora da época:

Um tratado elementar completo nalgum ramo de ciências, outros em indústria, um florilégio literário, ou um agregado de conhecimentos úteis e indispensáveis, expostos por forma sucinta e concisa, mas clara e despretensiosa, popular, ao alcance de todas as inteligências.⁹⁹

Na imprensa generalista, o *Jornal do Commercio* do Rio de Janeiro também contribuiu em muito nesse processo de vulgarização científica. Publicado pela editora Pierre-Plancher, teve início em 1827 com uma tiragem de 400 exemplares e chegou a 15 mil em 1871, o que consistiu em um número considerável para o Brasil do século XIX.¹⁰⁰ Esse jornal abrigou em suas páginas algumas importantes polêmicas da comunidade científica brasileira entre o final do século XIX e o início do XX. A partir 1879, Manoel Pereira Reis, astrônomo da Escola Politécnica, atacou o *Imperial Observatório* do Rio de Janeiro, com acusações a respeito da incapacidade da instituição de obter com precisão o meridiano absoluto. Estava em questão a capacidade do *Observatório* em determinar as próprias coordenadas, através de um método desenvolvido por Emmanuel Liais, então diretor. O que poderia ser uma divergência científica ou administrativa alcançou a esfera pessoal. Pereira Reis atacava continuamente o *Imperial Observatório* e seu diretor junto às autoridades governamentais, duvidando da competência científica e da honestidade de Liais. Tal questão alcançou a Câmara dos Deputados através de uma carta de Pereira Reis, na qual ele afirmava que o *Observatório* era uma instituição “inútil”.¹⁰¹ A campanha de Pereira Reis fez com que Liais pedisse demissão de seu cargo em 1881.

Se esta polêmica entre Liais e Pereira Reis pode ser vista como um debate entre especialistas ainda nos anos de 1880, as páginas do *Jornal do Commercio* abriram-se para uma outra polêmica de diferente ordem, na qual Domingos Freire,

⁹⁸ NUNES, F., *As ciências da natureza e os oceanos*, p.3.

⁹⁹ VASCONCELLOS, E., *Astronomia Fotográfica, Biblioteca do Povo e das Escolas*, 1886.

¹⁰⁰ FIGUERÔA, S., (1997b) *op. cit.*, p.232.

¹⁰¹ Cf. OLIVEIRA, J. T. de e VIDEIRA, A. A. dos P., *Guerra nas estrelas*.

professor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, foi alvo de “Felipe”, pseudônimo do cronista que assinava as “Cartas de um caipira”. Domingos Freire havia conseguido permissão do governo para inocular, em pacientes humanos, uma vacina contra a febre amarela produzida nos laboratórios de química orgânica daquela instituição. As “Cartas de um caipira” ridicularizavam as experiências de Freire com animais na Santa Casa, e que passavam a usar seres humanos como cobaias. Freire contra-ataca desqualificando seu interlocutor, impressionado com a “petulância de questionar um investigador cujos trabalhos já eram apreciados no Olimpo do saber, a Academia das Ciências de Paris”.¹⁰² As disputas entre o caipira e o doutor mostravam uma das formas da relação entre público e ciência, na qual o sábio, mesmo desqualificando seu oponente pela falta de conhecimento, é obrigado a esclarecer seus procedimentos para o público em geral.

Os homens de ciência do final do século XIX tinham bastante consciência do poder da imprensa para defender o interesse de seus trabalhos junto ao público. Silvia Figueirôa nos conta que Hartt escreveu uma carta de agradecimento ao jornal *O Novo Mundo* que havia publicado sua biografia ilustrada com seu retrato. E isto o ajudou a ser reconhecido em remotas regiões do país em suas viagens no interior, quando era responsável pela Comissão Geológica do Império de 1875.¹⁰³

2.3.2

Exposições nacionais, conferências e museus: a encenação pública da ciência

Na cidade do Rio de Janeiro, durante a segunda metade do século XIX, já se observavam alguns “melhoramento materiais” que incorporavam resultados da ciência moderna à vida cotidiana, como serviços de água encanada, iluminação a gás, esgotos, transportes urbanos; ferrovias e navegação a vapor, que imprimiam uma marca distintiva do Rio de Janeiro de Dom Pedro II.¹⁰⁴ Flora Sússekind acrescenta, a este panorama, algumas inovações técnicas que repercutiram no horizonte da produção literária como a “difusão da fotografia, da telefonia, do cinematógrafo e do fonógrafos, na introdução de novas técnicas de registro sonoro

¹⁰² BENCHIMOL, J., *Dos micróbios aos mosquitos*, p 58.

¹⁰³ FIGUEIRÔA, (1997b) *op. cit.*, p. 233.

¹⁰⁴ MATTOS, I. R., *O Rio de Janeiro e a experiência imperial*, p.85.

e de impressão e reprodução de textos, desenhos e fotos, na expansão da prática do reclame”.¹⁰⁵

Talvez as transformações testemunhadas neste período tenham facilitado as novas formas de apresentação pública da ciência, além dos jornais, periódicos e livros, que transformavam a ciência em espetáculo.¹⁰⁶ Na Europa, como também nas Américas, as grandes exposições eram as “vitrines” onde se podiam observar as conquistas mais recentes do progresso científico. Assim, temos, neste período, no Rio de Janeiro, as Exposições Nacionais – preparatórias para a participação brasileira nas Exposições Universais – como centros de vulgarização científica. Elas tiveram início em 1861, refletindo o estado da arte nacional em vários aspectos da produção científica da época. A primeira Exposição Nacional durou quase dois meses na Escola Central no Largo de São Francisco. A segunda, em 1866, que antecedeu a Exposição Universal de Paris, foi realizada na Casa da Moeda, no Campo de Santana, ambas foram bastante visitadas pelos habitantes da cidade do Rio de Janeiro.¹⁰⁷

Outra importante prática vulgarizadora seriam os museus, cuja origem remonta aos *cabinets de curiosité*, e que passaram a circunscrever diferentes atividades científicas: classificação das coleções, patrocínio de expedições, publicação de catálogos e exposições. Tais práticas conferiram sustentabilidade aos processos complexos que integraram todo o esforço de ‘domesticação da natureza’, caracterizador da consolidação da história natural nos séculos XVII e XVIII.¹⁰⁸ “Os museus de ciência do século XIX seriam espaços por excelência de análise da relação entre público e ciência, uma vez que ‘herdeiros’ de um espírito de divulgação científica da Ilustração”.¹⁰⁹ Como forma de vulgarização científica, os museus, no século XIX, gestaram novas formas de sociabilidade:

Ao deslocarem do exclusivamente textual para o tátil, para o visual, para o colecionável os novos entendimentos da natureza, converteram-se em verdadeiras escolas abertas, onde tanto o público leigo podia adquirir e exhibir maneiras civilizadas, como o naturalista podia realizar seus estudos taxonômicos pelo simples olhar comparativo.¹¹⁰

¹⁰⁵ SÜSSEKIND, F., *Cinematógrafo de letras*, p. 29.

¹⁰⁶ Cf. NEVES, M. de S., *Uma arena pacífica*.

¹⁰⁷ MOREIRA, I. e MASSARANI, L., *Aspectos históricos da divulgação científica*, p. 49.

¹⁰⁸ LOPES, M. M. (2001), *Viajando pelo campo e pelas coleções*, p.883.

¹⁰⁹ LOPES, M. M. (1997), *op. cit.*, p. 33-34.

¹¹⁰ *Idem*.

O Museu Nacional funcionou sem interrupção durante todo o século XIX, recebendo contribuições de naturalistas europeus em viagem pelo Brasil, ou ainda de excursões de funcionários do próprio museu, como João de Deos Mattos. A comissão científica de exploração patrocinada pelo IHGB, chefiada por Francisco Freire Allemão, de 1859-61, e a *Comissão Geológica Imperial*, de 1875, dirigida por Hartt, também contribuíram para a ampliação de sua coleção. Já nos anos de 1830, o Museu abria as portas ao público às quintas-feiras, apresentando coleções consideravelmente ampliadas, distribuídas por sete ou oito salas. “Era grande o número de pessoas que o visitavam, e lá como nas demais repartições públicas, tais como a Biblioteca Nacional, não se podia entrar sem ser de *casaca*”.¹¹¹

Além de sua revista, outra forma de contato entre o museu e o público eram os *Cursos Públicos do Museu*, que se estenderam dos anos de 1870 a 1880 e eram anunciados nos jornais e nas revistas como *O Vulgarizador*. Ladislau Netto convidou Henri Gorceix – diretor da Escola de Minas de Ouro Preto – e Charles Hartt – o diretor da Comissão Geológica do Império – para fazerem conferências públicas no Museu Nacional. Gorceix tratou da geologia do Rio Grande do Sul, e especialmente da bacia carbonífera de Candiota e Jaguarão, e Hartt tratou da geologia da bacia do Amazonas, comparando sua estrutura geognóstica com a de regiões similares nos Estados Unidos. Dessas conferências participaram o imperador, a elite da corte e as senhoras. “Principalmente, as senhoras que em nenhuma outra instituição de instrução superior do país acharão tão natural nem tão fácil ingresso”, diria Netto¹¹², apoiando a mentalidade cientificista então moderna que incentivava a participação das mulheres nesse tipo de reuniões científicas, mas ainda não lhes permitia ingresso nos cursos regulares das faculdades no país. Estas palestras e cursos ministrados por pesquisadores das diferentes seções do Museu, especialmente as de botânica, agricultura, zoologia, mineralogia, geologia e antropologia. Segundo anúncio publicado no *Jornal do Commercio*, em 1876, estes cursos eram destinados

à instrução das classes estranhas ao estudo da história natural, das senhoras, dos homens de letras, dos empregados públicos, do povo, enfim,

¹¹¹ LOPES, M. M. (1997), *op. cit.*, p. 55.

¹¹² Arq. Nac. IE-64, 28/9/1874; Netto, 1875:9 apud, LOPES, M. M. (1997), *op.cit.*, p. 146

que poderá utilizar deste modo uma hora desocupada da noite em proveito de sua instrução.¹¹³

A preocupação em preencher suas “horas desocupadas da noite” com os conteúdos da história natural das “classes estranhas” à ciência era uma expressão recorrente dos ideais paradigmáticos da empresa vulgarizadora do século XIX, que deveria conjugar lazer e educação, para garantir a maior abrangência possível do conhecimento científico a ser popularizado.

Os mesmos anseios de popularizar a história natural, expressos no anúncio *do Jornal do Commercio*, podem ter movido Ladislau Netto a organizar, em 1882, a Exposição Antropológica Brasileira, considerada a primeira do gênero na América Latina. A exposição foi montada para que o público percebesse os vários contrapontos que marcavam o caráter ao mesmo tempo cosmopolita e nacional do Museu, como, por exemplo, as múmias egípcias e as mumificações locais, cumprindo seu papel na construção do imaginário do Império brasileiro. Em seu discurso de abertura da Exposição, Ladislau Netto assim sintetizou tais objetivos:

Este é o certame mais nacional que as ciências e as letras poderiam congratuladas imaginar e realizar no fito de soerguer o Império do Brasil no nível da intelectualidade universal (...). E coube ao Museu Nacional a imensa glória de havê-lo empreendido e de efetuá-lo.¹¹⁴

Para a elite brasileira, este “modelo civilizatório” era formado por nações de sólida tradição como a França e a Inglaterra, mas também por novos países como a Alemanha. Para alguns homens do Império, não passava despercebido que uma das formas de instrução do povo destas nações eram as conferências públicas sobre ciência. Marcus Vinícius de Freitas nos faz crer que a introdução das conferências popular no Brasil se deve a Louis Agassiz, que lançou mão desta estratégia para angariar simpatias para seu trabalho, quando por aqui esteve em 1865. “Essas conferências introduziram uma verdadeira mudança de hábitos na Corte, especialmente porque as mulheres, por insistência do naturalista e, sobretudo de sua esposa, foram pela primeira vez admitidas em audiências dessa natureza”.¹¹⁵

¹¹³ Apud MOREIRA, I. e MASSARINI, L., *op. cit.*, p. 50.

¹¹⁴ NETTO, apud LOPES, M. M. (2001), *op. cit.*, p.92.

¹¹⁵ FREITAS, M. V., *Charles Frederick Hartt*, p. 57.

É possível pensarmos então que, na década seguinte, esta prática de “educação popular” tenha servido de base para as *Conferências Populares da Glória*, referência constante na historiografia das iniciativas de popularização da ciência no Brasil. Cabe lembrar que práticas como esta não se restringiam à Corte, tendo ocorrido também na cidade de Niterói. As Conferências se realizavam em escolas públicas localizadas na Freguesia da Glória, no Município da Corte, promovidas pelo conselheiro Manoel Francisco Correia, senador do Império, segundo quem: “Esta tribuna, e as que semelhantemente se vão levantando no Império, abrem espaço para a oportuna discussão de assuntos dignos de ocupar a atenção nacional”.¹¹⁶ Transcorriam nas manhãs de domingo, sendo anunciadas antecipadamente nos mais importantes jornais da época, como o *Jornal do Commercio*, a *Gazeta de Notícias* e o *Diário do Rio de Janeiro*. Em alguns destes jornais, as palestras eram reproduzidas – na íntegra ou em resumos.

As conferências ocorreram até 1889, quando foram interrompidas, sendo retomadas em 1891, sob a direção do conselheiro João Manuel Pereira da Silva, por ocasião do 4º Centenário do Descobrimento da América. As conferências deveriam ser franqueadas a todos, segundo o Senador Correia, pois seu principal objetivo era a instrução do povo.

Uma das instituições que, durando há mais de dois anos, tem encontrado o melhor acolhimento da parte do público, é a das Conferências Populares no salão dos edificios das escolas públicas da freguesia da Glória. Foi a primeira no dia 23 de Novembro de 1873, e de então até hoje não tem havido interrupção, estando já habituada a população desta cidade a esse útil entretenimento. (...).

Lançamos à terra a semente, na firme crença de que o conhecido patriotismo dos brasileiros a fará frutificar.¹¹⁷

No entanto, segundo os relatos da época, a platéia era constituída por um seletto público, onde se notava a presença da família imperial, da aristocracia da corte, de profissionais liberais e de estudantes. “Não é sem satisfação que vejo completar-se hoje, com a 151ª, o segundo ano destas conferências, que tem continuado a realizar-se regularmente, graças à honrosa animação de S. M. Imperador, e do ilustrado público desta opulenta cidade”.¹¹⁸ Neste trecho do

¹¹⁶ CORREIA, M. F., Instrução pública. *Conferências Populares*, 1876, p.17.

¹¹⁷ ALMEIDA, J. M. e CHAVES, H. Introdução. *Conferências Populares*. Rio de Janeiro, 1876.

¹¹⁸ CORREIA, M. F., *op. cit.*, p. 17.

discurso, vemos a figura do Imperador exercer a função de “catalisador” do espaço de ciência, exercendo o papel de público ideal, questão que será desenvolvida no decorrer deste trabalho.

A presença do Imperador nestas conferências populares não se restringia à Corte. Em discurso de inauguração das conferências em Niterói, o senador Correia fazia referência à presença do monarca à frente da “aristocracia”, o representante supremo da nação, que tinha um papel a cumprir para com o restante da sociedade:

Empenhai-vos, pois, vós que constituís a parte mais favorecida de nossa população, em fazer com que se derrame quando for possível sobre todas as classes da sociedade a luz vivificadora da instrução.

A sociedade moderna aceita facilmente uma aristocracia, a aristocracia do bem, que tem o mais legítimo e sólido fundamento, pois que o bem é uma irradiação da divindade.

É essa a aristocracia consagrada por nossa constituição, [que] me oferece ensejo para mostrar a sabedoria que encerra.¹¹⁹

A “aristocracia” no Brasil diferia dos moldes habituais da fidalguia européia, a nobreza de linhagem restringia-se apenas a descendência legítima de D. Pedro I. Quanto à nobreza adquirida, a formação de seus quadros também fugia dos padrões do Velho Mundo, onde os plebeus que prestavam bons serviços às casas reais eram recompensados com títulos vitalícios e hereditários. No Brasil, os agraciados com tais honrarias estavam impedidos de transmiti-las aos seus herdeiros.

Além disso, a Constituição não distinguia a nobreza como uma classe à parte, embora uma parcela considerável da elite nacional vislumbrasse a perspectiva de ascender socialmente através do enobrecimento. Foi, sobretudo, no Segundo Império que se forjou uma sociedade de corte, baseada no mérito, ligada ao serviço público – civil, militar e acadêmico.¹²⁰ A “aristocracia consagrada pela constituição” liderada pelo Imperador era a marca que nos distinguia das repúblicas “bárbaras” sul-americanas. O sólido fundamento em que esta “aristocracia do bem” se baseava era a Razão expressa na constituição, de acordo com os anseios da sociedade moderna. Portanto, podemos imaginar que a “divindade” que esta irradiava era agora a *ciência*, que esta aristocracia teria por

¹¹⁹ CORREIA, M. F., Inauguração das conferências populares em Niterói, p. 19.

missão levar para o restante da sociedade brasileira e, até, servir de modelo para seus vizinhos em constantes revoluções. A instrução pública a cargo desta aristocracia deveria manter

a integridade do império, como elemento imprescindível de força e de grandeza, como condição indispensável para o melhor aproveitamento das forças vivas de uma sociedade que, unida, será poderosa e respeitada, e que dividida, dará o espetáculo constritor de outros Estados sul-americanos, cuja dolorosa experiência deve servir-nos de útil lição.¹²¹

A função principal destas conferências era, segundo seu criador, despertar o espírito do público para os mais diversos assuntos, excetuando-se as “paixões políticas”, “as abordagens relativas à divisão de crenças e princípios”.¹²² Acreditavam os protagonistas das conferências que, por intermédio da ilustração do país, da difusão da ciência e da cultura, poderiam romper com a herança colonial e lançar novas bases para a construção de uma nação “policiada”. Os temas abordados incluíam desde assuntos culturais como literatura, teatro, história das civilizações, educação, até conhecimentos das diversas ciências: matemática, biologia, medicina, botânica e ciências físicas.

Na *Revista Brasileira*, encontramos uma referência a tais conferências populares no artigo de Abílio Marques, o que nos permite verificar que os nomes que circulavam na revista também trafegavam nas conferências, seja como oradores, como Antonio Herculano de Souza Bandeira, freqüente colaborador da *Revista Brasileira*, seja como audiência, como no caso do próprio Abílio Marques:

No ano de 1875 o Dr. Miranda Azevedo,¹²³ em uma de suas conferências sobre o Darwinismo feitas na escola de São José, do Rio de Janeiro, tratando da unidade que existe no universo, não só na ordem moral, como nos fenômenos físicos, apresentou vários exemplos, referindo-se em particular aos sambaquis de Santos e os Kiokken-Moddings da Dinamarca,

¹²⁰ VAINFAS, R. (org), *Dicionário do Brasil Imperial*.

¹²¹ CORREIA, M. F., *op. cit.*, p. 25.

¹²² CORREIA, M. F. apud FONSECA, M. R. F. da, As conferências populares, p.135- 155.

¹²³ Famoso médico republicano, editor da *Revista Médica*. Por iniciativa de Miranda de Azevedo foi criada a Sociedade Médica do Rio de Janeiro em assembléia formada por 30 médicos, em 12/07/1876. Seu objetivo era “discutir e estudar as questões científicas que a Medicina e Cirurgia agitam hoje e adaptá-las principalmente ao Brasil”. *Revista Médica*, 1876.

para a identidade dos quais chamou a atenção dos homens de ciência, pedindo-lhe que estudassem o assunto.¹²⁴

Assim, podemos imaginar o conjunto de práticas da elite letrada interessada em assuntos de ciência na cidade do Rio de Janeiro, principalmente na segunda metade do século XIX. Dele constariam as conferências populares, as visitas ao Museu Nacional, as Exposições Nacionais, a leitura de jornais e revistas que traziam notícias dos feitos de nossos sábios como também informações de vários pontos do globo, através da ligação telegráfica, que a partir de 1874, era feita por cabo submarino.

Em meio às mais diversas práticas de vulgarização científica, *grosso modo*, podemos definir duas grandes tendências: no começo do século XIX, este tipo de prática tinha um caráter mais genérico e pragmático, tal como se verificava n’*O Auxiliador* e n’*O Patriota*; em um momento posterior, apresentou um caráter de contemplação da atividade científica por parte do público letrado. A ciência era uma instância importante para a compreensão do mundo, não apenas fonte para soluções pragmáticas dos problemas quotidianos. Este fenômeno nos indica que a sociedade brasileira do final do século XIX se complexificou, devido a vários fatores, como o incremento dos institutos de pesquisa e do ensino superior. Desta forma, a elite letrada não era mais exclusivamente composta pela elite social *strito sensu*. Este processo, que atingiu vários setores da sociedade brasileira, foi também constituído pela especialização e profissionalização de nossa comunidade científica. Esta especificidade pode ser vista em contraste com o período que se seguiu à Independência até os meados do século XIX, cujo ambiente intelectual era caracterizado pelas múltiplas funções dos homens instruídos. Este traço inclusive chamou a atenção do estrangeiro Orville Derby, que atribuiu, aos encargos administrativos destes homens, a escassez de vocações puramente científicas em nosso meio. Lembrando a Comissão Científica para a exploração das províncias organizada em 1859 pelo IHGB, segue Derby:

O Dr. (depois Barão) de Capanema e o Dr. João Martins da Silva Coutinho, tendo depois viajado extensamente e sendo atilados observadores geológicos, deviam ter feito muitas observações da maior valia, porém não as tornaram conhecidas, por se acharem, como seus

¹²⁴ MARQUES, A. S., “As ostreiras de Santos”. *Revista Brasileira*, 1880, p. 54.

antecessores [José Bonifácio] Andrada e [Manoel Ferreira da] Camara, demasiado sobrecarregados de deveres administrativos.¹²⁵

O exemplo emblemático desta elite letrada seria o próprio José Bonifácio, que “voltando ao Brasil na véspera da revolução, e entrando logo na agitada política daquela época, pouco tempo tinha para os estudos científicos”.¹²⁶ A Coroa Portuguesa financiou uma viagem de estudos para José Bonifácio e Manoel Ferreira da Câmara que durou 10 anos, bem como ofereceu a Bonifácio oportunidade para travar conhecimento com os grandes cientistas de sua época – como Alexander von Humboldt – e estabelecer contato com as principais academias científicas européias.¹²⁷ Enfim, José Bonifácio, o patrono da Independência, foi um produto intelectual do período Ilustrado português. Para compreender melhor o percurso científico de Bonifácio na Europa, citamos este trecho de Euclides da Cunha:

Naturalista viajante, a perulstrar durante dez anos as terras civilizadas do extremo Sul da Itália até à Noruega, fora carinhosamente acolhido em todas as academias, nobilitando-se com a estima dos maiores pensadores. Exercitar-se por vezes nas mais díspares funções: deixando o posto de diretor das minas da Noruega, para criar a cadeira de mineralogia na Universidade de Coimbra. (...) dilatando-lhe o espírito por todas as ordens de conhecimentos, da mineralogia transfigurada por Werner à química recém-instituída por Lavoisier, até às mais transcendentales cogitações de Kant ou de Fichte.¹²⁸

A existência das diversas instituições científicas do final dos oitocentos já poderia indicar que o Brasil não era mais o mesmo de Bonifácio, apesar de ainda termos vários letrados conciliando suas atividades com funções no serviço público. Esta elite letrada foi um produto tanto de uma sociedade que, no Segundo Reinado, estava se tornando mais complexa, como também do reconhecimento de seus membros pelos seus *méritos*, principalmente se estes colocassem seus talentos a serviço da nação e do Imperador.

Os homens de letras que desejavam ser reconhecida por seus méritos, tanto intelectuais quanto através do serviço público, estavam interessados em promover uma interação “estetizante” com a ciência, que juntamente com a arte, que

¹²⁵ DERBY, O., “As investigações geológicas do Brasil”. *Revista Brasileira*, 1895, p.149.

¹²⁶ *Ibid.*, p. 143.

¹²⁷ CAVALCANTE, B., *José Bonifácio*, passim.

¹²⁸ CUNHA, E. da, *José Bonifácio*, p. 142.

promoveria a “cultura do sentimento para melhoria da alma, dependendo de uma evolução estética”.¹²⁹ A ciência seria o “*subtractum* onde vão a atividade, a inteligência e o sentimentos humanos haurir elementos para o seu desenvolvimento e cultivo”.¹³⁰ Enfim, ciência e arte se articulariam para formação dos homens “cultivados”. A expectativa de que a ciência faria parte da *bildung* do público leitor da *Revista Brasileira* estava expressa da seguinte forma por Álvaro Joaquim de Oliveira:

Fazendo-nos conhecer aproximadamente a ordem natural, a ciência não só alimenta e desenvolve a nossa inteligência melhorando as nossas concepções, que assim traduzem cada vez mais fielmente o espetáculo exterior, mas aperfeiçoa igualmente os nossos atos e sentimentos: os atos guiando-nos nas circunstâncias em que devemos agir, dentro dos limites de nossa intervenção, para modificar aquela ordem natural; os sentimentos, fazendo-nos conhecer a fatalidade das principais condições de nossa existência: o que predispõe, diante do destino comum aos seres do nosso planeta, ao desenvolvimento os melhores motores de nossas almas; desenvolvimento esse que se realiza mais facilmente pelo conhecimento das leis da natureza humana ou da moral.¹³¹

Ao lançar luzes sobre os bastidores da atividade científica, sem necessariamente ligá-la a uma aplicação, a *Revista Brasileira* estabelecia uma relação contemplativa entre o público e a ciência, o que, sem dúvida alguma, foi uma das características de sua prática vulgarizadora. Veremos, no próximo capítulo, os contornos desta vulgarização científica.

¹²⁹ CARDOSO, L., “O positivismo e o ensino oficial”. *Revista Brasileira*, 1897, P. 81.

¹³⁰ *Ibid.*, p. 82.

¹³¹ OLIVEIRA, A. J., “Introdução ao estudo das ciências”. *Revista Brasileira*, 1897, p.265.