

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA
MESTRADO EM HISTÓRIA

GUILHERME GUIMARÃES MARTINS

**VULGARIZAÇÃO E TRIUNFO DAS CIÊNCIAS: A IMPRENSA
CIENTÍFICA NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX**

JUIZ DE FORA
2017

GUILHERME GUIMARÃES MARTINS

**VULGARIZAÇÃO E TRIUNFO DAS CIÊNCIAS: A IMPRENSA CIENTÍFICA NA
SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX**

JUIZ DE FORA

2017

TERMO DE APROVAÇÃO

GUILHERME GUIMARÃES MARTINS

VULGARIZAÇÃO E TRIUNFO DAS CIÊNCIAS: A IMPRENSA CIENTÍFICA NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em História, aprovada em _____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA:

Profª. Dra. Silvana Mota Barbosa (UFJF) – Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª. Dra. Lorelai Brilhante Kury – membro externo
Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. Alexandre Mansur Barata (UFJF) – membro interno
Universidade Federal de Juiz de Fora

JUIZ DE FORA

2017

Dedico esse trabalho aos meus pais. À minha mãe, pelo carinho e pela preocupação, ao meu pai, pelo exemplo de honestidade e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, gostaria de agradecer a minha orientadora/amiga Silvana Mota Barbosa, pela sensibilidade com que se propôs a analisar cada palavra deste texto, pelas enriquecedoras dicas, broncas e, principalmente, por confiar neste trabalho, que começou um tanto quanto vazio em seu projeto inicial, mas que foi adquirindo forma e conteúdo. Agradeço, ainda, aos professores Lorelai Brilhante Cury e Alexandre Mansur Barata, por aceitarem participar de minha banca e por toda a ajuda prestada.

A todos que foram meus professores do Departamento de História da UFJF, pelas contribuições e pelos ensinamentos. Agradeço, também, a todos os colegas do núcleo de pesquisa do NEHSP. Em um ambiente acadêmico onde prospera a vaidade, o laço de solidariedade entre os membros deste grupo é uma virtude admirável.

Agradeço a todos os meus familiares que me apoiaram, especialmente aos meus pais e a minha querida avó. Agradeço, também, às duas “Monises” da minha vida. A minha irmã, Monise Guimarães Martins, pela ajuda prestada em algumas correções, e a minha namorada, Monise Automare, pelo amor e companheirismo. Obrigado pelo apoio e por me ouvir em meus momentos de ansiedade (srs). Te amo.

Aos meus amigos da graduação, que certamente serão por toda a vida. Até porque eles nunca irão esquecer de lembrar das derrotas do Cruzeiro, né?! Srs... Thiago Firmino, Vinícius, Allony, Felipe, Diego, entre outros.

Sou grato a todos.

Os cientistas dizem que os humanos são feitos de átomos, mas a mim um passarinho contou que somos feitos de histórias.

(Eduardo Galeano)

RESUMO

Durante a segunda metade do século XIX, ocorreu não só na Europa, mas também na América, uma mudança no paradigma cultural que soergueu a ciência como a mais nobre das realizações humanas. Inseridos neste contexto modernizante do culto à ciência, os homens de letras que versavam sobre ciência nos periódicos buscavam disseminar a semente do conhecimento técnico-científico para toda a população. Tais práticas vulgarizadoras tinham como pano de fundo um projeto civilizatório que tangia não só o desenvolvimento material, mas também moral da sociedade oitocentista. Esta dissertação parte deste universo e tem por finalidade abordar as semelhanças dos periódicos que visavam a vulgarizar a ciência durante a segunda metade do século XIX, a partir das ideias, crenças e temas em comum. Ao resgatar os discursos, o repertório linguístico e os interesses difundidos nesta imprensa, é possível captar uma conexão dos periódicos que compartilhavam a mesma cultura científica, apesar da heterogeneidade das publicações. Todos esses periódicos científicos que se manifestavam de maneiras diferentes estavam imersos em um oceano sociocultural, que visava à ciência como alicerce do progresso material e moral da sociedade. Além disso, promoveremos a análise da interação desta imprensa com a sociedade. No ofício de incentivar a aplicação técnica e da ciência, a imprensa abriu uma via de contato com seus leitores, estabelecendo-se como um meio para as pessoas apresentarem seus inventos, máquinas e indústrias.

Palavras-chave: ciência; progresso; periódico; modernidade.

ABSTRACT

During the second half of the nineteenth century, not only in Europe, but also in America, occurred a change in the cultural paradigm that lifted up the science as the noblest of the human achievements. Inserted in this modernizing context of the cult of science, the men of letters who discoursed about science in the periodicals looked for to disseminate the seed of technical-scientific knowledge to the whole population. Such vulgarizing practices had as a background a civilizing project that linked not only the material development but also the moral development of nineteenth-century society. This dissertation starts of this universe and aims to approach the similarities of the periodicals that aimed to popularize the science during the second half of the nineteenth century, from ideas, beliefs and common themes. By rescuing the discourses, the linguistic repertoire and the interests disseminated in this press, it is possible to capture a connection of the periodicals that shared the same scientific culture, despite the heterogeneity of the publications. All these scientific journals that manifested themselves in different ways were immersed in a sociocultural ocean, which aimed the science as a moral progress of the society. In addition, we will promote the analysis of the interaction of this press with society. In the intention to encourage the technical and scientific application, the press has opened a way to contact with their readers in order to establish as a medium for the people to present their inventions, machines and industries.

Keywords: science; progress; newspaper; modernity.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Malhas viárias da Cidade Nova na década de 1860	27
FIGURA 2	A primeira fábrica de iluminação a gás	30
FIGURA 3	Linhas telegráficas no Brasil, em 1875	32
FIGURA 4	Inauguração da estrada de ferro D. Pedro II, em março de 1858	33
FIGURA 5	Estradas de ferro do Rio de Janeiro	35
FIGURA 6	Estradas de ferro de São Paulo	35
FIGURA 7	Estradas de ferro de Minas Gerais	36
FIGURA 8	Estradas de ferro no Brasil	37
FIGURA 9	Objetos apresentados por Castro Paes na Exposição Nacional de 1861	76
FIGURA 10	Medalhões de ferro fundido	86
FIGURA 11	Guincho de ferro fundido	87
FIGURA 12	Máquina de matar formigas saúvas	96
FIGURA 13	Dom Pedro e o presidente Grant durante a inauguração da Exposição de 1876	103
FIGURA 14	Luneta imperial de José Maria dos Reis	105
FIGURA 15	Foto de José Maria dos Reis	107

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	População livre e escrava no município da Corte	26
GRÁFICO 2	Registros de Associações por tipo (1860-1889)	52
GRÁFICO 3	Revista Brasileira 1857/1861: Seções Temáticas	54

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Todos os periódicos pesquisados e utilizados na dissertação	13
QUADRO 2	Periódicos científicos entre os anos de 1840 e 1870	47
QUADRO 3	Tipos de periódicos e suas características	51
QUADRO 4	Colaboradores de <i>O Vulgarizador</i>	60
QUADRO 5	Demonstrativo de atuações e espaços de encontro dos letrados de <i>O Vulgarizador</i>	64

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Preço de outros periódicos científicos	56
TABELA 2	Número de privilégios concedidos por invenção ou melhoramento de invenção e por introdução de indústrias	91
TABELA 3	As despesas segundo os balanços do Império	102

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 O BRASIL IMPERIAL A CAMINHO DO PROGRESSO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX	18
1.1 Por uma história social das ciências: contextualizando a pesquisa ...	18
1.2 Ciência, Império e sociedade: O Brasil Imperial a caminho do “progresso”	22
1.2.1 A concepção de progresso para os homens das letras na segunda metade do século XIX	22
1.2.2 A modernização e desenvolvimento urbano	25
1.3 Contexto cultural: a circularidade das correntes científicas na segunda metade do século XIX	38
2 A CULTURA CIENTÍFICA NOS PERIÓDICOS DA CORTE DURANTE A SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX	43
2.1 A cruzada civilizatória: os homens que “faziam ciências nos periódicos”	58
2.2 Considerações sobre a cultura científica dos periódicos na corte (1850-1889): a crença no cientificismo, a construção de uma ciência nacional, o fim da escravidão e a valorização do trabalho, e a supervalorização da “ciência aplicada”	64
2.2.1 A crença no cientificismo e a busca por uma ciência nacional	65
2.2.2 O fim da escravidão e o novo conceito de trabalho	68
2.2.3 A supervalorização da “ciência aplicada”	70
3 A INTERAÇÃO ENTRE A IMPRENSA E A SOCIEDADE: A RELAÇÃO ENTRE INTERESSE EM PROL DO BEM PÚBLICO E DO INTERESSE PRIVADO NA “UTILIDADE”	

	DA CIÊNCIA	75
3.1	Os periódicos científicos e as solicitações de patentes no Império ...	83
3.2	As exposições nacionais, a imprensa científica e os participantes: a esperança de representar o país e a importância da propaganda ...	101
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
	REFERÊNCIAS.....	112

INTRODUÇÃO

O objetivo desta dissertação é analisar a cultura científica compartilhada pelos homens das ciências que escreviam nos periódicos de cunho científico durante a segunda metade do século XIX, entre os anos 1850 e 1888. A partir do resgate dos temas, das crenças, do repertório linguístico e de seus interesses, acreditamos ser possível compreender um conjunto de características compartilhadas por esses periódicos que, por vezes, se manifestavam de formas diferentes, mas que apresentavam atributos semelhantes que denominamos de “cultura científica”.

Para tal análise, selecionamos os periódicos que buscavam vulgarizar o conhecimento técnico-científico para um público mais amplo, “derramando os ensinamentos da ciência em todas as classes”, durante a segunda metade do século XIX no Rio de Janeiro. Inicialmente, foram levantados e pesquisados, com maior rigor, sete periódicos: *A Abelha*, *O Auxiliador da Indústria Nacional*, *O Industrial*, *O vulgarizador*, *Revista Brasileira*, *Revista Popular*, *Sciencia para o povo*. Esses apenas serviram como referencial para este estudo. Isso porque nosso foco sempre foi o que há em comum entre eles, ou seja, o elo, as características semelhantes. Portanto, não foi nossa prioridade trabalhar as particularidades de cada um.

No quadro a seguir, estão expostos todos os periódicos utilizados nesta dissertação:

Quadro 1: Todos os periódicos pesquisados e utilizados na dissertação

Periódicos	Ano
<i>A Abelha</i> : semanário científico, industrial e literário	1856
<i>A ideia</i> : jornal das ciências e das letras	1874 a 1875
<i>A semana</i> : jornal literário, científico e noticioso	1857
<i>Ensaio de ciencias</i> : por diversos amadores	1876
<i>Imprensa Industrial</i> : Revista de literatura, ciência, artes e indústrias	1876 a 1877
<i>O Auxiliador da Indústria Nacional</i>	1833 a 1892
<i>O Industrial</i> : órgão da Associação Industrial	1881
<i>O Globo</i> : dedicado aos interesses do comércio da lavoura e indústria	1874 a 1883
<i>O Progresso</i> : Folha Miscelânea	1877
<i>O Trabalho</i> : folha consagrada aos interesses da indústria e das artes	1868 a 1873
<i>O Vulgarizador</i> : jornal dos conhecimentos úteis	1877 a 1884
<i>Revista Brasileira</i> : jornal de ciência, letras e artes	1857
<i>Revista do Atheneu Acadêmico</i>	1877 a 1888
<i>Revista do Instituto Politécnico Brasileiro</i>	1867 a 1907
<i>Revista Popular</i>	1859 a 1862
<i>Sciencia para o Povo</i> : Serões instrutivos	1881
<i>Semana Ilustrada</i>	1861 a 1875

Fonte: site da Hemeroteca da Biblioteca Nacional.

Como destacou Moema Vergara o conceito de vulgarizar já era usado por esses homens das letras no sentido de falar para leigos. Eles acreditavam que estavam a cargo da missão social de civilizar e modernizar a sociedade. Em vista disso, era necessário levar os ensinamentos da ciência para toda a população. Somente a partir dos ensinamentos da ciência, a nação chegaria ao *status* de moderno, à semelhança dos países europeus. Com isso, a imprensa periódica se tornou o principal veículo para a vulgarização das ciências.

Inúmeros jornais surgiram exibindo em seus editoriais as mesmas pretensões: contribuir para o progresso material e moral da sociedade brasileira a partir das práticas vulgarizadoras. A premissa de que era possível utilizar o conteúdo pragmático da ciência para solucionar pequenos entraves do cotidiano, trazendo melhorias na vida diária, escondia a superficialidade das práticas, já que não objetivava o conhecimento especializado. Contudo, propunha despertar na população o interesse pelo conhecimento científico, como destacou o influente médico francês Louis Couty¹, residente no Brasil Imperial e colaborador da *Revista Brasileira*, ao relatar o interesse da revista: “É preciso que aqui, como ali, o homem chegue a apaixonar-se pelas questões científicas da menor como da maior importância, e que qualquer descoberta interessante possa tornar-se assunto das conversações e discussões, assim como de todas as pessoas instruídas”.

Portanto, a proximidade dos discursos, assim como o repertório linguístico, os interesses e os temas publicados permitem-nos estabelecer um elo entre estes periódicos, ainda que eles se apresentassem de maneiras diferentes, quase impossibilitando uma agrupação categórica. Nesta mesma perspectiva, Luís Otávio Ferreira destaca que os homens das ciências compartilhavam uma série de características que ele define como *ethos* – motivações, valores, compromissos, regras de conduta –, e que fundamentavam a cultura científica da época.²

Além do interesse pela divulgação dos assuntos científicos, a concepção de que a ciência era o elemento-chave para o desenvolvimento de nossa indústria e, conseqüentemente, para o nosso progresso, pairava sobre os homens que escreviam nos periódicos. Esta tríade (ciência-indústria-progresso) estava sempre presente nos artigos dos jornais. Desse modo, além da função de disseminar o conhecimento científico para a população, os ilustrados tinham outros intentos, tais como inspirar e incentivar novos operários da indústria. Como para estes homens a modernidade só chegaria a partir do desenvolvimento da indústria, era

¹ COUTY, Louis. Os estudos experimentais no Brasil. *Revista Brasileira*. Rio de Janeiro, 1881.

² FERREIRA, Luiz Octavio. O ethos positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no final do século XIX. *Revista Fenix*, v. 4, ano IV, n.3, julho/ agosto/ setembro de 2007.

dever patriótico dos periódicos incentivar novos industriais e propagar aqueles que já se destacavam. O interesse do *O Vulgarizador* por esta questão exemplifica bem a função desempenhada pelos periódicos da época.

[...] Mostrar o desenvolvimento a que já tem chegado entre nós algumas indústrias, a descrever os seus estabelecimentos mais importantes, destinando ao mesmo tempo ao comércio e às artes estudos e observações idênticas. O nosso trabalho servirá até certo ponto de guia aos que procurarem realizar tentativas deste gênero e naturalmente servirá também de estímulos aos que já empregaram nestes testames a atividade de seu próprio trabalho e emprego reprodutivo de seus capitais.³

Em face disso, propomos, em um segundo momento, analisar como esta imprensa periódica criou um ambiente favorável para que emergissem na sociedade novos inventores e industriais. Ao elaborar discursos que buscavam aspirar e proteger nossas indústrias, bem como incentivar a introdução e a fabricação de novos aparelhos para um melhor cultivo da agricultura, os periódicos científicos abriram uma via de acesso para a sociedade se manifestar, apresentando seus inventos ou adaptações e destacando a importância de suas fábricas para o país. Conforme constatou Ana Cardoso Mattos a divulgação dos conhecimentos técnico-científicos por meio da imprensa “[...] é de suma importância para transcender os ensinamentos da ciência de dentro de uma esfera restrita para o conjunto da sociedade, influenciando na cultura e mentalidade das populações e criando, nos políticos, empresários e na opinião pública em geral, uma maior abertura à produção, transferência e aplicação de novas tecnologias”.⁴

Desse modo, a dissertação é dividida em três capítulos. O inicial é direcionado ao contexto social e cultural vivenciado pela sociedade oitocentista. O objetivo é compreender o universo das transformações tecnológicas e urbanas que as pessoas vivenciavam naquele momento e, principalmente, o sentido do conceito de progresso para os ilustrados.

De certa forma, os “melhoramentos materiais” refletiam na reestruturação do espaço urbano. A ampliação dos locais públicos, o alongamento das ruas e as iniciativas higienistas trariam mais comodidade para a população aos moldes da moderna Paris⁵. Algumas transformações podem ilustrar o momento, tais como a criação da Repartição Geral dos

³ O VULGARIZADOR. N. 11, p 82. Rio de Janeiro, 1880. Apud: VERGARA, Moema R. Modernidade e imagens de objetos de ciência e tecnologia em jornais ilustrados do final do século XIX. *Museologia e patrimônio*. V. 2, n.2, p. 24-37, jul/dez 2009.

⁴ MATOS, Ana Cardoso de. Os agentes e os meios de divulgação científica e tecnológica em Portugal XIX. *Scripta Nova: Revista Eletrônica de geografia y ciencias sociales*. N. 69, 1 de agosto de 2000.

⁵ MOLCAN, Patrice de; HEURTEUX, Claude. *Le Paris de Haussmann*. Paris: Lés Editon du Mécene, 2002.

Telégrafos, a substituição dos lampiões pelo sistema de iluminação a gás, e a construção das primeiras estradas de ferro do país⁶. Essas mudanças, que visavam ao desenvolvimento material, tangiam, de certo modo, a reestruturação do espaço urbano para oferecer um maior conforto e locais públicos de sociabilidade, uma vez que havia crescimento demográfico, não somente em valores absolutos, mas também na relação entre homens livres e escravos.

Focamos as análises sobre as transformações urbanas na capital do Império, o Rio de Janeiro. Certamente, outras cidades, principalmente São Paulo, também vivenciaram os frutos da modernidade, porém, o Rio de Janeiro, como município neutro, era o principal centro das mudanças urbanísticas. Além disso, é para esse cenário urbano que a pesquisa é direcionada.

No segundo capítulo, analisamos a cultura científica divulgada pelos jornais e as intenções dos intelectuais ao promover artigos instrutivos para dinamizar o conhecimento científico para a população.

Por fim, no último capítulo, analisamos a conexão da imprensa periódica científica com a sociedade, a partir da interlocução – não no sentido de diálogo, mas de interação – dos jornais e de seus leitores. Os discursos científicos, sobretudo os que tangiam a aplicação prática dos conhecimentos técnico-científicos, estavam, de certo modo, influenciando o imaginário das pessoas, que emitiam suas respostas. Produzir era necessário! Na visão dos homens das ciências que publicavam nos periódicos, a produção era necessária para o progresso material da sociedade e, conseqüentemente, para o progresso moral, considerando o bem-estar público. Por isso, eles tendiam a incentivar a produção e a introdução de novos inventos, bem como a abertura de novas fábricas, em defesa do progresso.

Por sua vez, a sociedade buscava tirar proveito do discurso da aplicação do conhecimento técnico-científico. A explosão de pedidos de patentes, durante a virada da segunda metade do século XIX, por exemplo, só pode ser compreendida a partir do apelo da opinião pública. As pessoas estavam produzindo e utilizavam a imprensa como um canal para demonstrar suas invenções ou propagar suas fábricas.

É importante pontuar que os discursos eram produzidos para o interesse do bem público, mas, quando incorporados, adquiriam entonações individualistas do interesse privado. Desse modo, a imprensa se tornou uma via que interligava os homens da ciência à sociedade, que estava incorporando, cada vez mais, os discursos em defesa da ciência aplicada.

⁶ TURAZZI, Maria I. A exposição de obras públicas e os produtos da ciência, do engenheiro, do geólogo e do naturalista. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio A. *Ciência, civilização e Império nos trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001. P. 145-163.

Todos os periódicos analisados estão disponíveis no site da Hemeroteca da Biblioteca Nacional. Os demais documentos fazem parte do recorte da pesquisa – tais como os relatórios imperiais enviados para as exposições universais, elaborados pela comissão brasileira, e que contêm dados importantes sobre o Império, e o livro iconográfico sobre os objetos que se destacaram na primeira Exposição Nacional de 1861.

Ainda há uma carência, na historiografia da ciência, de estudos referentes aos periódicos científicos que circulavam na sociedade oitocentista, tal como constatou a historiadora Rachel Pinheiro. Ela afirma que as pesquisas nesta área ainda estão por se iniciar, uma vez que boa parte dos periódicos ainda nem foi citada pela historiografia.

Entre os estudos voltados para a primeira metade do século XIX, podemos destacar a dissertação de Cesar Agenor Fernandes, intitulada *Ciência, técnica e periodismo no Rio de Janeiro (1808-1852)*, e a pesquisa sobre ciência útil no periódico *O Patriota*, de 1813, da professora Lorelai Brilhante Kury. Quanto aos estudos sobre a segunda metade do século XIX, recorte temporal da atual pesquisa, destacamos a tese de Rachel Pinheiro, intitulada *O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciências no Brasil do século XIX*, e a tese de Moema de Resende Vergara, com o título *A Revista Brasileira: vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*.

É nesta linha que o presente trabalho se insere, buscando contribuir e enriquecer o debate sobre a importância dos periódicos científicos publicados na corte durante o século XIX, em um período em que os homens das letras se viam como responsáveis pela civilização e pelo progresso da sociedade a partir da divulgação de conhecimentos técnico-científicos.

1. O BRASIL IMPERIAL A CAMINHO DO PROGRESSO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

A verdadeira ciência deve ensinar-nos aquilo em que devemos ou não acreditar, o modo de orientar a vida, educar os filhos, aproveitar os bens da terra sem o aniquilamento dos nossos irmãos (TOLSTOI).⁷

Trataremos, neste primeiro capítulo, do contexto temporal e espacial desta pesquisa, buscando a compreensão de qual era o sentido de progresso para os letrados, bem como a participação do Império nas transformações urbanas, visando à modernização do país. Contudo, neste primeiro momento, buscaremos contextualizar a pesquisa ante a historiografia da ciência.

1.1 Por uma história social das ciências: contextualizando a pesquisa

Em meados da década de 1980, a História das Ciências passou por uma profunda renovação, visando a uma redefinição da natureza das práticas científicas, até então presa ao postulado metodológico positivista. Tal como argumentou Maria Amélia Dantes a história da Ciência, desde o século XIX, tinha como pretensão estudar a evolução histórica das grandes teorias científicas, focalizando quase exclusivamente nos grandes pesquisadores do passado e nas descobertas tecnológicas mais significativas.⁸

Esta concepção linear de progresso científico pressupunha a existência de uma neutralidade e a independência das ciências em relação ao seu meio social. Os historiadores se limitavam a definir a ciência enquanto “Saber”, e não enquanto “Fazer”, cujos produtos são capazes de transformar o mundo⁹.

Para Dominique Pestre, a mudança nos paradigmas da história das Ciências, ocorreu primeiramente no Reino Unido, por meio de um grupo formado por sociólogos, filósofos e antropólogos, que trouxe novas abordagens e ferramentas metodológicas para a disciplina, atuando de forma organizada na *Revista Social Studies of Science*¹⁰. De acordo com Pestre, esta redefinição na historiografia foi análoga às mudanças que ocorreram na disciplina da história, em seu conjunto:

⁷ Que é a Arte? Revista Brasileira. Ed. 0015, p. 93. Rio de Janeiro, julho a setembro de 1888.

⁸ DANTES, Maria Amélia. As ciências na história brasileira. *Ciência e Cultura*. V. 57, n. 1. São Paulo, jan/mar. 2005

⁹ Idem.

¹⁰ PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. Campinas, *Caderno IG- Unicamp*, n. 6, p. 3-56, 1996.

[...] Seja porque Marc Bloch, Lucien F  bvre e outros redefiniram o que eram os objetos legítimos da disciplina, seja porque propunham submeter a seu domínio uma gama de atividades até então mantidas fora de sua jurisdição, seja ainda porque anexavam outras práticas disciplinares, eles abriam um espaço novo a conquistar, ofereciam a sagacidade do historiador a possibilidade de historicizar práticas até então não consideradas por ele. Mais especificamente – e a analogia com o que se passa na História das Ciências é absolutamente pertinente –, eles tornavam caduca a assimilação de uma forma historiográfica particular    disciplina em seu conjunto, aboliam a supremacia de um g  nero único e dominante (o “grande g  nero” como se diz em pintura) e tornavam legítimas as abordagens até então marginais ou menores. Esse quadro de referência, esse novo sistema de apreensão das ciências e das práticas científicas penetrou amplamente no meio dos historiadores das Ciências do Reino Unido e dos Estados Unidos (ainda que as diferenças entre ambos os países me pareçam notáveis). No caso britânico, essa redefinição teve como corolário um encontro (político) com alguns grandes historiadores como Christopher Hill, Eric Hobsbawm e Edward Palmer Thompson, e conduziu    aparição de novos laços institucionais com o meio dos historiadores.¹¹

Com os novos rumos da historiografia, o papel do historiador da ciência passou a se voltar para as “práticas científicas em construção”, ou seja, era necessário alvejar o mundo externo (social, econômico e político) que influencia nos arranjos da ci  ncia¹². Nesta perspectiva, Bruno Latour pontua: “[...] essa é a primeira decisão que temos que tomar: nossa entrada no mundo da ciência e da tecnologia será pela porta de tr  s, a da ciência em construção, e não pela entrada mais grandiosa da ciência acabada”¹³. Desse modo,    necessário flexibilizar a fronteira entre o contexto em que o “saber” está inserido e o próprio “saber”.

A recusa da concepção de independência da ciência, e a compreensão, por outro lado, dos fatos científicos como práticas culturais, que se modificam e se transformam dentro de cada espaço e tempo, fez essencial o resgate do contexto para os estudos em ciência, abrindo um leque de possibilidades para novos estudos na área e possibilitando um diálogo com outras tendências historiográficas. Como conclui Dominique Pestre:

[...] Por det  r  s da aparência de trivialidade ou de não pertinência, aqueles objetos escondidos que, no entanto, são essenciais para uma boa compreensão das práticas científicas, objetos dotados de uma historicidade que permite fortemente à disciplina não ficar fechada em si mesma e se ligar a história cultural,    história industrial ou a dos instrumentos – em suma, objetos que permitem    história das ciências reintegrar o conjunto dos questionamentos históricos, sem nenhuma exceção.¹⁴

¹¹ PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. Campinas, *Caderno IG- Unicamp*, n. 6, p. 3-56, 1996.

¹² PICKERING, A. *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press, 1992.

¹³ LATOUR, Bruno. *Ciência em a  o: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*/ Bruno Latour; tradução Ivone C. Benedetti. -2.ed. –São Paulo: Ed. Unesp, 2011.

¹⁴ PESTRE, Dominique. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. Campinas, *Caderno IG- Unicamp*, n. 6, p. 3-56, 1996.

A partir desta nova noção de ciência, como uma atividade de produção de conhecimento socialmente construída que resultou em novas abordagens e novos objetos de estudo, expandiram-se, em âmbito mundial, as pesquisas na história das ciências. No Brasil, o interesse dos historiadores por esta área foi recente, embora tenha ganhado um contingente de adeptos significativo nos últimos anos¹⁵. Relativas a um período anterior à década de 1980, quando ainda se acreditava na existência de ciência somente nos grandes centros, destacamos apenas algumas publicações, tais como o livro do Fernando de Azevedo, *A cultura brasileira* (1949), e o livro do sociólogo Simon Shwartzmann, *A formação da comunidade científica no Brasil* (1979). Para esses dois autores, a formação da comunidade científica no Brasil ocorreu a partir da criação das universidades, local onde se deu o início da profissionalização da atividade científica brasileira, nos anos de 1930¹⁶.

A partir da década de 1980, influenciados pelas novas concepções da historiografia, os historiadores começaram a buscar novos horizontes, com estudos voltados para um passado ainda mais distante, tais como as práticas científicas no período Imperial, e até mesmo antes, nos tempos de colônia, buscando demonstrar a relevância dos espaços destinados a produções de ciência nos diversos períodos, contrapondo a visão tradicional.

No que se refere ao processo de institucionalização das ciências no período oitocentista, é possível encontrar pesquisas relevantes, tais como os estudos de Maria Margaret Lopes (1997) sobre os museus criados no século XIX, enquanto espaços de produção científica. No livro da historiadora Silvia Fernanda Mendonça Figueiroa (1997), intitulado *As ciências geológicas no Brasil*, a autora evidencia a importância das comissões geológicas para a institucionalização dos espaços de ciências no Brasil¹⁷.

Estudos sobre as trajetórias de cientistas ou de pessoas influentes no Império, que contribuíram para o desenvolvimento científico do período, tornaram-se recorrentes entre os pesquisadores. Entre eles, destacamos o estudo de Marcus Vinicius Freitas, sobre o professor

¹⁵ VERGARA, Moema de Resende. Ciência e modernidade no Brasil: A constituição de duas vertentes historiográficas da ciência no Brasil. *Revista da SBHC*, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p. 22-31, jan/jun. 2004.

¹⁶ DANTES, Maria Amélia. Fases da implantação da ciência no Brasil. *Quiju*, Mexico, SLHCT, v.5, n.2, p. 265-275, 1988.

¹⁷ Sobre os estudos relativos ao processo de institucionalização das ciências no século XIX, ver: DANTES, Maria Amélia. *Espaços da ciência no Brasil 1800-1930*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001; FIGUEROA, Silvia Fernanda Mendonça. *As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934*. São Paulo: HUCITEC, 1997; LOPES, Maria Margareth. *O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: HUCITEC, 1997.

americano residente no Brasil Imperial, Charles F. Harrt, um dos nomes mais influentes das comissões geológicas do Império¹⁸.

Podemos afirmar que os estudos sobre os periódicos científicos publicados no século XIX ainda permanecem bastante restritos. Como destaca Rachel Pinheiro, as pesquisas sobre os artigos científicos ainda estão por se iniciar, já que boa parte dos periódicos nem sequer foram citados pela historiografia das ciências.

Entre os estudos realizados, destacamos a tese de Moema de Resende Vergara, intitulada *A Revista Brasileira: Vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República* (2003), com o qual esta dissertação dialoga com maior intensidade devido ao interesse da autora pelo público que lia a revista analisada. Outro trabalho de igual relevância para a compreensão do papel da imprensa periódica científica é a tese de Rachel Pinheiro, *O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciências no Brasil do século XIX*¹⁹, na qual a autora se concentra nas publicações de periódicos destinados às ciências naturais²⁰.

É nesta linha de pesquisa que o presente trabalho se insere, buscando enriquecer o debate sobre a vulgarização científica por meio dos periódicos publicados na corte durante o século XIX, em um período em que os homens das letras se viam como responsáveis pela civilização e pelo progresso da sociedade, a partir da divulgação de conhecimentos técnicos científicos.

Nesta primeira parte do capítulo, apresentamos a historiografia da ciência, com o intuito de destacar a importância da compreensão do contexto histórico no estudo das práticas científicas. Em nosso caso, torna-se essencial trazer à tona todo o contexto modernizador do século XIX, no qual a ciência ganhou posição de destaque, para compreendermos, sem anacronismo, o que os homens das letras almejavam com as práticas de vulgarização das ciências por meio dos periódicos científicos.

Como destaca Moema de Resende Vergara o contato da história das ciências com a história é de essencial importância para entendermos a ciência como uma atividade social que

¹⁸ Sobre os estudos de trajetórias, ver: FREITAS, Marcus Vinicius de. *Charles Frederick Harrt: um naturalista no Império de D. Pedro II*. São Paulo: Editora UFMG, 2002; BENCHIMOL, Adolpho Lutz. Um estudo biográfico. *História, ciência e saúde*, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, pp. 13-81, 2003.

¹⁹ Foram mencionados, de forma ilustrativa, alguns estudos de destaques de nossa historiografia apenas para exemplificar o aumento das produções e a pluralidade de temáticas, a partir das mudanças de perspectivas historiográficas após 1880. Outros estudos de igual relevância não foram citados.

²⁰ Ver: VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003; PINHEIRO, Rachel. *O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciência no Brasil do século XIX*. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de geociências (UNICAMP), 2009.

se redefine conforme as mudanças provocadas pelos processos históricos. Como conclui Vergara:

[...] Já não é novidade afirmar a necessidade de um diálogo entre a história e a história das ciências para romper com uma visão ingênua de que a ciência é resultado de um trabalho de alguns “gênios” isolados. Contudo, gostaríamos de ponderar que este diálogo não pode ser de surdos, em que apenas um dos interlocutores tem direito à palavra. A troca entre essas disciplinas produz ganhos tanto para a história das ciências, ao perceber que a prática científica é uma atividade humana ligada a todas as outras atividades sociais, quanto para a análise dos processos históricos mais amplos, que começa a tomar consciência de que a ciência faz parte das relações culturais da mesma forma que, por exemplo, a filosofia e a religião.²¹

Desse modo, passearemos pelo contexto social da sociedade oitocentista, a fim de entendermos como as práticas de vulgarização da ciência por meio dos periódicos eram essenciais para a civilização e o progresso da nação.

1.2 Ciência, Império e sociedade: o Brasil imperial a caminho do “progresso”

1.2.1 A concepção de progresso para os homens das letras na segunda metade do século XIX

Qual era o conceito de “progresso” para um homem das letras que publicava nos periódicos científicos da segunda metade do século XIX?

Se a história nos permitisse um diálogo com alguns dos letrados da época, França Junior²², influente cronista do período, poderia nos dizer: “[...] o progresso é a mais sublime aspiração da humanidade”, e com a mesma euforia, concluiria: “[...] enquanto nossos antepassados viajavam à quadrúpede, o século XIX viaja a vapor, cercado de todas as comodidades²³”.

²¹ VERGARA, Moema de Resende. Uma história social da ciência. *História, Ciência e Saúde*, Manguinhos. V. 9, n. 3, pp. 10-17, set/dez 2002.

²² França Junior foi um homem das letras de múltiplas funcionalidades. Exercia as funções de jornalista, funcionário público, advogado e pintor no Império.

²³ JUNIOR, França. *Folhetins. Política e costumes – Folhetins esquecidos (1867-1868)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1957.

O correspondente da *Revista Brasileira*, Domingos José Gonçalves de Magalhães, dar-nos-ia uma resposta mais categórica sobre a definição de progresso²⁴, ainda que na mesma perspectiva de França Junior:

[...] de sorte, a história da indústria e da riqueza de cada povo não é para nós, senão a própria história do progresso, que se resume em duas palavras: a realização do ideal no espírito e na matéria. O ideal, que é o raio ardente que se desprende de Deus e se refrata no coração do poeta, enquanto viaja pelo ingrato oceano da vida!²⁵

Podemos concluir que a ideia de progresso, na segunda metade do século XIX, estava associada a um processo linear de desenvolvimento material que, por sua vez, conceberia o desenvolvimento moral da sociedade. Muitas vezes, progresso era usado como sinônimo de civilização ou modernidade – e não é necessário muito esforço nas leituras dos periódicos científicos daquele período para encontrar esses três conceitos (progresso, civilização e modernidade) juntos em uma mesma frase. Desse modo, para os homens da sociedade oitocentista, a evolução material traria bem-estar à sociedade como um todo.

Durante aquele período de êxtase, em que se unia o desenvolvimento tecnológico advindo da Revolução Industrial e a proposta de racionalizar a sociedade a partir do conhecimento científico, emergiu, primeiramente nos grandes centros da Europa e depois na América, a concepção de que a tecnologia e a indústria eram os elementos-chave para a modernização, sendo possível sua mensuração a partir de seus estágios de desenvolvimento²⁶. Conforme destaca a pesquisadora Ariane P. Ewald:

[...] a valorização exacerbada e contínua da tecnologia e todo o aparato mecânico que vem se desenvolvendo arrastam consigo um outro sentido para o mundo, dividindo-o praticamente em duas partes: a civilizada, formada por aqueles que criam, usufruem e compartilham das novas tecnologias – elementos básicos da modernidade – e daqueles que ainda estão num grau inferior de desenvolvimento.²⁷

Nesta perspectiva, Marshall Berman pondera que a modernidade no século XIX vinculava as grandes descobertas das ciências físicas à mudança da nossa imagem em relação

²⁴ Domingos José Gonçalves de Magalhães, um dos grandes nomes da crítica literária da época, também era médico, professor e diplomata. Em 1874, recebeu o título de Visconde do Araguaia.

²⁵ MAGALHÃES, Domingos José Gonçalves de. A confederação dos tamoios. *Revista Brasileira*. Ed. 0001(15), p. 64. Rio de Janeiro, 1857.

²⁶ EWALD, Ariane P. Tecnologia e progresso: o Brasil civiliza-se no século XIX. *Revista Logos*, p. 64-73. Rio de Janeiro, [s/d].

²⁷ Idem.

ao universo e à industrialização, que transformavam o conhecimento científico em tecnologia, acelerando o ritmo da vida e do tempo.²⁸

Isso explica o zelo e a preocupação dos homens letrados com o desenvolvimento de nossa indústria nas publicações da imprensa periódica da segunda metade do século XIX. Muitos jornais científicos destinavam um espaço para registrar os estágios de algumas fábricas que visitavam. A coluna do jornal *O Vulgarizador*, intitulada *Comercio, Indústria e Artes*, ilustra o interesse dos homens das letras em divulgar as fábricas que mais se destacavam.

Comércio Indústria e Arte

Fábrica de cerveja da Rua da Guarda Velha

Quem entrar hoje pelo Largo da Carioca na rua da Guarda Velha, e tiver estado por algum tempo ausente dessa Capital, ficará sem dúvida maravilhado da grande mudança e embelezamentos realizados naquela importante artéria de viação pública. Não parece a mesma, a velha e tortuosa rua, ainda há poucos anos, neste ponto, formada de um e de outro lado por desgraciosos e pequenos casebres, mas pompeando agora entre luzidas e vistosas galas. [...] Abençoado o espírito do progresso, que em tão pouco tempo, realizou todos estes melhoramentos materiais e morais, entremos no elegante jardim da fábrica de cerveja, senão como consumidores dessa bebida, ao menos como apreciadores de todas as tentativas industriais, que tende a favorecer os esforços do trabalho produtivo e a dilatar os caminhos que se vão progressivamente abrindo ao bom emprego da atividade nacional²⁹.

Nesta coluna de *O Vulgarizador*, que estava presente em quase todas as edições do jornal, fica evidente o comprometimento e o interesse do correspondente do periódico com as indústrias visitadas, ao descrever o ambiente interno e o processo de produção da fábrica analisada. Ainda nesta mesma edição, o autor prossegue:

[...] A fabricação da cerveja abraça três series de operações principais, que são as seguintes: germinação da cevada, formação do produto “açucarino” e fermentação. Por estes processos são fabricados também os produtos da fábrica de cerveja da Guarda Velha, para as pôr em prática, emprega o seu proprietário os aparelhos e máquinas mais modernas e aperfeiçoadas. Assim encontra-se nesse estabelecimento um excelente moinho de traçar a cevada, dos autores Redidier e Simonel: e em seguida as duas grandes caldeiras para a fabricação da cerveja, podendo conter a primeira 8.000 e a segunda 3.000 garrafas deste liquido. São três as grandes tinas de fermentação, e 16 os tonéis, que se acham na adega, próxima a um espaçoso deposito. Uma máquina a vapor de força de 5 cavalos, completa os agentes materiais de produção, que prestam suas forças e empregos relativos ao trabalho geral do estabelecimento³⁰.

²⁸ BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003

²⁹ Fábrica de cerveja da Rua Guarda Velha. *O Vulgarizador*. Ed. 024, p. 6. Rio de Janeiro, 1878.

³⁰ Fábrica de cerveja da Rua Guarda Velha. *O Vulgarizador*. Ed. 024, p. 6. Rio de Janeiro, 1878.

A partir deste conceito que associa a evolução do “espírito humano” ao progresso material, o qual possibilita o controle do homem sobre a natureza, os homens letrados que escreviam na imprensa periódica se colocavam na posição não só de defensores das indústrias brasileiras, mas também se viam como incentivadores, que buscavam motivar a criação de novos estabelecimentos fabris.³¹

1.2.2 A Modernização e o desenvolvimento urbano

A percepção de que os “melhoramentos materiais” eram alicerces para o bem-estar humano (na condição de “civilizado”) se desdobra no desenvolvimento do espaço urbano das cidades, o qual conduziria a uma nova dinâmica de conforto para a população. Sobre esta questão, Marshall Berman pontua em um tom crítico:

[...] para tentar identificar os timbres e os ritmos peculiares da modernidade do século XIX, a primeira coisa que observaremos será a nova paisagem, altamente desenvolvida, diferenciada e dinâmica, na qual tem lugar a experiência moderna. Trata-se de uma paisagem de engenhos a vapor, fábricas automatizadas, ferrovias, amplas novas zonas industriais; prolíficas cidades que cresceram do dia para a noite, quase sempre com aterradoras consequências para o ser humano; jornais diários, telégrafos, telefones, e outros instrumentos de mídia, que se comunicavam em escala cada vez maior; Estados nacionais cada vez mais fortes e conglomerados; multinacionais de capital; movimentos sociais de massa, que lutam contra essa modernização de cima para baixo; um mercado mundial que tudo abarca, em crescente expansão, capaz de um estarrecedor desperdício e devastação, capaz de tudo, exceto solidez e estabilidade³².

No Brasil, considerando a Corte, cenário desta pesquisa, algumas destas transformações ocorreram a passos largos, outras de forma gradual, mas a dinâmica urbana na cidade do Rio de Janeiro estava se alterando. A inspiração era a moderna Paris, que recentemente havia passado por uma grande transformação urbana, essencialmente durante os

³¹ NUNES, Maria de Fatima. *O liberalismo português: Ideários e Ciências*. O universo de Marino Miguel Franzini (1800-1860). Lisboa: Instituto Nacional de investigação científica, 1988.

³² BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

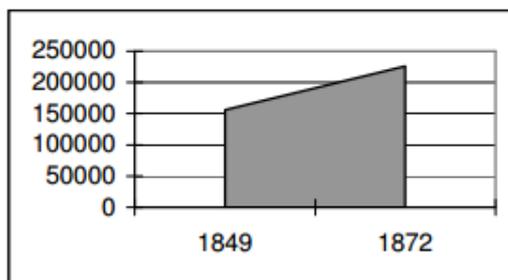
dezesete anos (1853-1870), período em que o barão Haussmann ficou na prefeitura da cidade francesa³³.

As reformas na cidade de Paris realizadas pelo barão Haussmann seguiam dois princípios básicos: primeiramente, a elaboração e a articulação de redes. Nesse caso, redes devem ser aqui entendidas como elementos que conectam a cidade, tais como ruas interligadas, sistemas subterrâneos de esgoto, construção de aquedutos e iluminação a gás. Em segundo, a eliminação de insalubridade em bairros densos. A execução dessas obras fez emergir na sociedade parisiense uma maior valorização do espaço público.

Pouco a pouco, as ruas da Corte também foram sendo alargadas, e novas praças e calçadas foram surgindo. Os espaços públicos foram sendo ampliados para atender a demanda populacional que crescia, não só em valor absoluto, mas também na relação de homens livres em detrimento de escravos, como demonstra Fernanda Mousse Pinto com os gráficos a seguir:

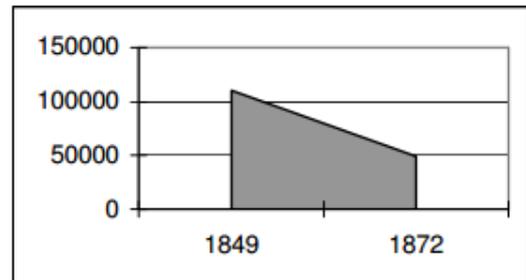
Gráfico 1: População livre e escrava no município da corte

Gráfico 01 – População livre no Município da Corte



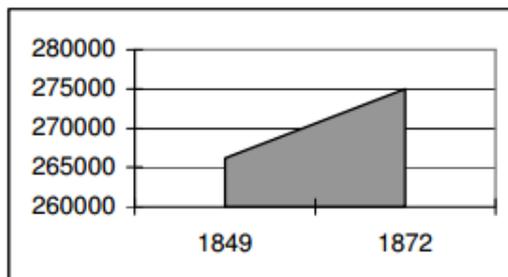
Fonte: representação a partir de LOBO (1978).

Gráfico 02 – População escrava no Município da Corte



Fonte: representação a partir de LOBO (1978).

Gráfico 03 – População total no Município da Corte



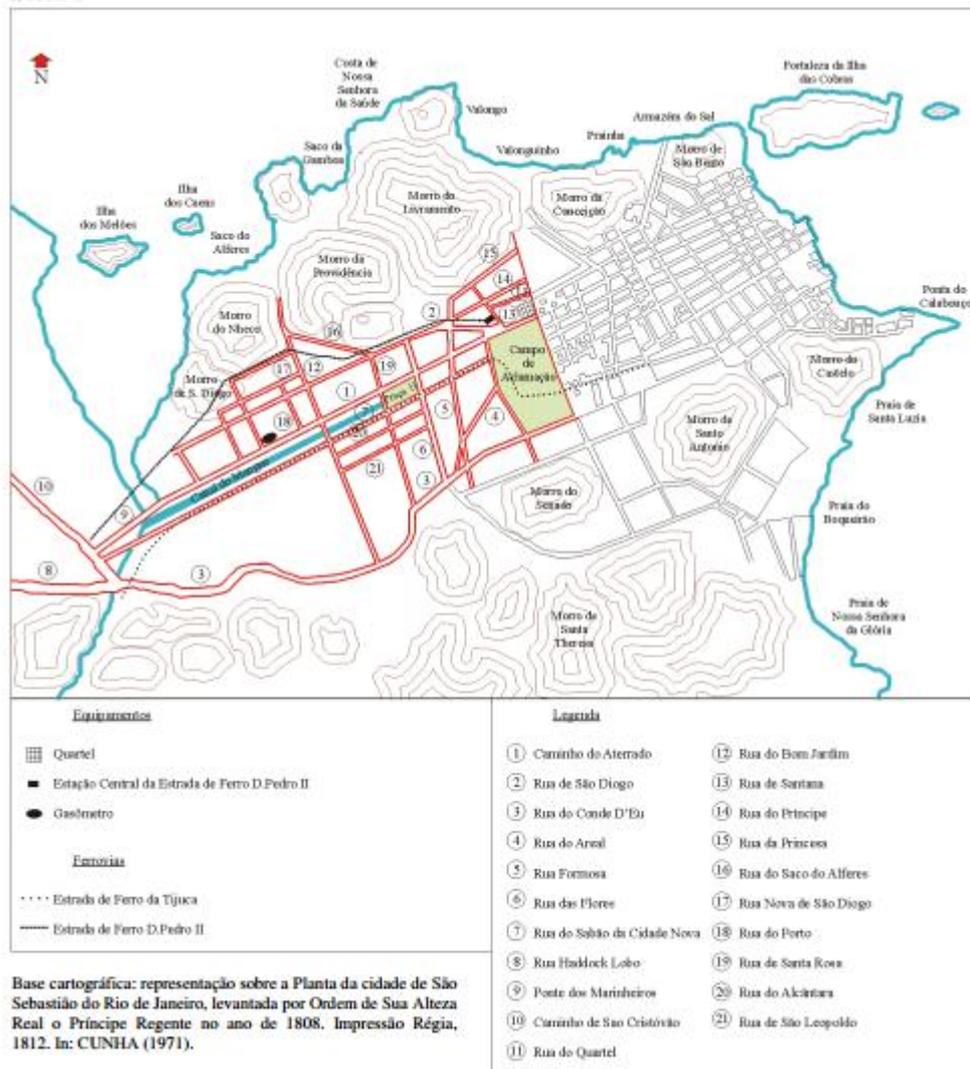
Fonte: representação a partir de LOBO (1978).

Fonte: PINTO, Fernanda Mousse. *A invenção da cidade nova do Rio de Janeiro: agentes, personagens e planos*. 2007. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de pesquisa e planejamento Urbano e regional, 2007.

³³ VER: MOLCAN, Patrice de.; HEURTEUX, Claude. *Le Paris de Haussmann*. Paris: Lés Editon du Mécene, 2002.

Fernanda Mousse Pinto mostra o crescimento urbano da corte a partir dos alongamentos das ruas e dos novos arrumamentos durante a década de 1860, que foram feitos com financiamento do governo imperial por se tratar de município neutro³⁴:

Figura 1: Malhas viárias da Cidade Nova na década de 1860



Fonte: PINTO, Fernanda Mousse. *A invenção da cidade nova do Rio de Janeiro: agentes, personagens e planos*. 2007. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de pesquisa e planejamento Urbano e regional, 2007.

Devido ao crescimento demográfico e espacial, a questão sanitária passou a ser prioridade para o governo, sobretudo a partir do surto de febre amarela durante a década de 1850. A ideologia higienista passou a fazer parte do projeto de modernização durante a segunda metade do século XIX.

³⁴ Cidade Nova foi o nome dado à extensão do centro ao bairro de São Cristóvão.

Em abril de 1857, foi instalada uma moderna rede subterrânea de esgotos e de águas pluviais, substituindo as canalizações primárias que atendiam a pouca extensão³⁵. Em 1862, foi criada a empresa *The Rio de Janeiro City Improvements Company e Limited*, que expandiu o sistema de esgotos e águas pluviais da cidade.

Algumas pesquisas afirmam que o sistema de esgotos foi um dos mais evoluídos da época em todo o mundo. Contudo, considerando os periódicos da segunda metade do século XIX³⁶, as construções da Companhia *City Improvements* não pareceram agradar, principalmente durante a década de 1870, quando os casos de febre amarela se expandiram na cidade. *O Auxiliador da Indústria Nacional* teceu duras críticas à empresa, ao afirmar:

[...] A Academia Imperial de medicina em suas discussões e o ilustrado conselheiro presidente da junta de Higiene Pública demonstraram o grande número de mortes causadas pelo aparecimento de febres infecciosas devido à má construção e à falta de cuidado na limpeza de esgotos públicos, e o governo, dirigindo-se ao país, declara que a salubridade do município neutro é a melhor possível, principalmente no perímetro ocupado pela companhia *City Improvements*³⁷.

A *Revista Brasileira*, por sua vez, sugeriu a substituição daquele sistema de esgoto por um projeto de reutilização das águas na produção agrícola:

[...] Ao invés dessa desinfecção aparente [referia-se a desinfecção dos líquidos de esgotos pela Companhia *City Improvements*] julgamos preferível a utilização agrícola das nossas águas de esgotos; toda a zona suburbana, arenosa, árida, estéril, receberia regularmente a irrigação do esgoto e transformar-se-ia em vasto campo de cultura intensiva, com auto saneamento simultâneo de tão larga cópia de produtos inundados e infectados, que hoje são lançados na Bahia, e que, com grave prejuízo econômico, serão talvez, em breve projetados no oceano.³⁸

De fato, as políticas públicas sanitaristas não agradaram a população, sobretudo as camadas mais pobres, com o projeto de regulação e higienização dos cortiços, intensificado nos primeiros anos da década seguinte, mas que teve suas origens nas décadas de 1860 e 1870. Como pontua Fernanda Mousse Pinto:

³⁵ CORACY, Vivaldo. *Memórias da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Livraria José Olímpio Editora, 1955.

³⁶ Ver: COSTA, Nelson. *Rio de Ontem de Hoje*. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Leo Editora. 1958; CORACY, Vivaldo. *Memórias da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Livraria José Olímpio Editora, 1955; MORALES DE LOS RIOS FILHO, Adolfo. *Rio de Janeiro Imperial*. Rio de Janeiro: Editora A Noite. 1946

³⁷ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed O39, p. 88. Rio de Janeiro, 1870.

³⁸ *Revista Brasileira*. Ed. 07, tomo VII, p. 176. Rio de Janeiro, 1888.

[...] Em 1866, o médico vereador José Pereira Rego apresentou um projeto de postura à Câmara Municipal, também com o intuito de impedir a difusão dos cortiços no perímetro da cidade velha e suas adjacências, estabelecendo um rigoroso controle e a padronização do conjunto arquitetônico. Vale notar que essa proposta privilegiava dois aspectos primordiais: A salubridade – a higiene pública – e embelezamento da cidade, por conta da influência ou ressonância das concepções urbanas Haussmanianas de remodelação da capital francesa. Os artigos instituíram normas, dentre as quais estavam a proibição para a construção de casas térreas ou assobradas nas ruas Nova de São Pedro, do Aterrado e Miguel de Frias, na Cidade Nova; as medidas das casas, que deveriam ser dadas em palmos e as regras para o dimensionamento dos cortiços incluindo-se a sua altura mínima de dois andares. O projeto também proibia a reconstrução de cortiços nas ruas e praças da área estipulada, incluindo-se a praça Onze de Junho e o Largo do Machado, que naquela época assinalavam os pontos já alcançados pela malha urbana carioca. Os anos 70 marcam o retorno da onda de epidemias no Rio de Janeiro. A cólera e a febre amarela deixaram um saldo de 10.214 mortos, obrigando a Junta Central de Higiene Pública a elaborar um ofício, em 1873, indicando uma série de medidas emergenciais visando a salubridade na capital. Dentre elas estavam a regularidade na limpeza pública. A remoção do lixo e, sobretudo, agir com maior eficácia e fiscalização no estado de manutenção e preservação dos cortiços. Também foram lançadas recomendadas quanto à não aglomeração de pessoas em uma única residência, com a finalidade de impedir a insalubridade do ar e a proliferação de doenças³⁹.

As práticas higienistas traziam como corolário todo um conjunto de normas e disciplinas para regular as camadas mais pobres. Os problemas de salubridade e de transmissão de doenças, para o Império, estavam associados à pobreza.

Contudo, na maioria das vezes, as transformações urbanas impactavam de forma positiva na vida da sociedade oitocentista. A substituição dos lampiões de óleo de baleia por um sistema de iluminação a gás, a partir do Decreto de 25 de maio de 1853 – o qual viabilizou a empresa de Irineu Evangelista de Sousa, o Barão de Mauá, a implantar este moderno sistema de iluminação –, é um bom exemplo para entendermos as melhorias na vida urbana. Essas melhorias foram relatadas pelo Dr. Moreira de Azevedo, que vivenciou aquele momento e o registrou em seu livro *Rio de Janeiro: sua história, monumentos, homens notáveis, uso e curiosidades*, de 1877:

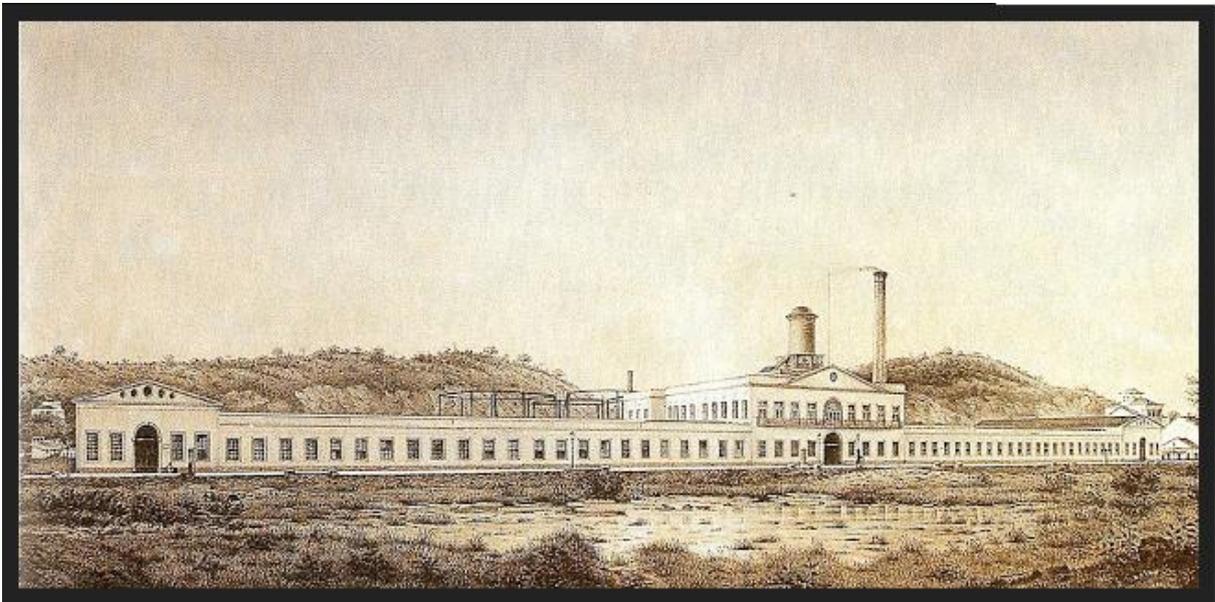
[...] O decreto de 25 de maio de 1853 aprovou os estatutos da companhia, e em 25 de março do ano seguinte os raios de luz do gás resplandeciam pela primeira vez em algumas ruas da cidade; a praça de D. Pedro II, as ruas do Ouvidor, Rosário, General Câmara, São Pedro e Primeiro de Março foram as primeiras que tiveram lampiões a gás. Percorrendo de noite essas ruas ficou o povo deslumbrado, e era só essa observação que se ouvia - Como tanto tempo esteve a cidade privada desse melhoramento? Muito sensível pareceu a todos, o contraste da nova iluminação com a antiga, porque se as ruas iluminadas com os novos lampiões estavam claras e

³⁹PINTO, Fernanda Mousse. A invenção da cidade nova do Rio de Janeiro: agentes, personagens e planos. 2007. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de pesquisa e planejamento Urbano e regional, 2007.

deslumbrantes, as dos lampiões de azeite mostravam-se escuras, quase em trevas; a luz brilhante e intensa do gás tornava mais frouxa e demasiada a do azeite; nas primeiras os lampiões pareciam enormes, nas ultimas assemelhavam-se a lamparinas; dir-se-ia que em parte da cidade era dia e em parte era noite⁴⁰.

Já em 1854, o governo assinou um novo contrato com a empresa, ampliando a extensão da iluminação a gás, “[...] expandindo a substituição até onde permitissem os aparelhos existentes”⁴¹. Três anos depois, a Companhia já iluminava a cidade com 3.027 lampiões públicos, 3200 residências e três teatros⁴².

Figura 2: A primeira fábrica de iluminação a gás



Fonte: <<http://rio-de-janeiro-desaparecido.blogspot.com.br/2015/11/e-fez-se-luz.html>>.

Ao longo dos anos, este sistema de iluminação a gás se expandiu para outras províncias do país, conforme destacado no Relatório do Império do Brasil de 1875 enviado para a Exposição da Filadélfia realizada no ano de 1876.

[...] Este melhoramento acha-se adotado nas capitais das seguintes províncias: Pará, com 1.200 lampiões; Maranhão, estando a iluminação a cargo de uma companhia, com o capital de 550:000\$000; Ceará também a cargo de uma companhia; Pernambuco, com cerca de 1500 lampiões, e dispêndio anual superior a 90:000\$000; Bahia, com 2214 lampiões e despesa de mais de 180:000\$000; São Paulo com perto

⁴⁰ AZEVEDO, Moreira. *Rio de Janeiro: Sua história, monumentos, homens notáveis, uso e curiosidades*. Rio de Janeiro: Editora Garnier, 1877.

⁴¹ Idem.

⁴² CORACY, Vivaldo. *Memórias da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Livraria José Olímpio Editora, 1955.

de 800 lâmpadas de despesa de 80:000\$000; Rio Grande do Sul; Pelotas e Porto Alegre. São também iluminadas a gás, a cidade de Olinda, Pernambuco, com 109 lâmpadas; a de Santos e Campinas, em São Paulo; e a de Campo, na província do Rio de Janeiro.⁴³

Outra novidade importante para o desenvolvimento urbano no período imperial foi a rápida chegada dos telégrafos elétricos em 1852. Isso porque a primeira rede telegráfica do mundo foi criada em 1844, nos Estados Unidos. No Brasil, os telégrafos se expandiram na Corte apenas dois anos após sua chegada, ficando sob a jurisdição da Secretaria da Justiça.

Em 1857, foi inaugurada a primeira linha que ultrapassava os limites da corte, em Petrópolis. Com a entrada do Brasil na guerra do Paraguai, a expansão das redes telegráficas foi impulsionada, para que as informações do combate chegassem com maior rapidez aos centros militares, como destaca Mauro Costa da Silva:

[...] Mais uma vez repetia-se no Brasil um fenômeno observado em vários outros países: a construção das redes telegráficas sendo motivada ou impulsionada pelos conflitos militares. Talvez tenha sido esse o fator de maior proporção das linhas telegráficas terrestres em todo mundo, no que se refere a rapidez para se construir as linhas. A necessidade da rápida comunicação entre front e o centro das decisões militares conseguia superar barreiras às vezes de anos, que impediam o estabelecimento da comunicação. Assim foi na China, quando a invasão japonesa da ilha de Taiwan, em 1874, parece ter vencido a resistência chinesa aos telégrafos. Naquele momento resolveram instala-lo sob direção própria. No Brasil não foi diferente⁴⁴.

Em 1875, as linhas telegráficas já chegavam a uma extensão de 5.151 km, com 8.523 km de fio telegráfico servindo a 87 estações. Dividia-se em três seções: a primeira era urbana, propriamente dita, com 24 km, 13 estações, e cabo submarino de 1200 metros, entre o arsenal de guerra e a fortaleza de Villegagnon, estabelecida para serviços de diversas repartições públicas; a segunda foi construída desde a Estação Central até Linhares, na província do Espírito Santo, com 873 km de fio e 22 estações. A última seção, a do Sul, tinha 2926 km de desenvolvimento e 38 estações, empregando 4.461 km de fio. Esta linha partia da capital do Império e se estendia até a cidade de Jaguarão, na fronteira com o Estado Oriental do Uruguai.⁴⁵

No mapa a seguir (Figura 4), podemos ver a extensão das linhas telegráficas no território brasileiro, tracejada de vermelho.

⁴³*O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875.

⁴⁴SILVA, Mauro Costa da. A introdução da telegrafia elétrica no Brasil. *Revista da SBHC*. Rio de Janeiro v.5, n.1, pp. 47-62, jan/jun., 2007.

⁴⁵*O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875

Figura 3: Linhas telegráficas no Brasil em 1875



Fonte: *O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875.

A construção das estradas de ferro também foi uma das grandes transformações, durante a segunda metade do século XIX, em busca da modernidade. Elas eram essenciais para encurtar as distâncias do imenso Império e para agilizar e potencializar o escoamento de produtos das regiões interioranas, proporcionando, desse modo, um aquecimento na economia.

Em 1852, o então ministro e secretário de estado dos negócios do Império autorizou o Decreto nº 641, com as seguintes resoluções:

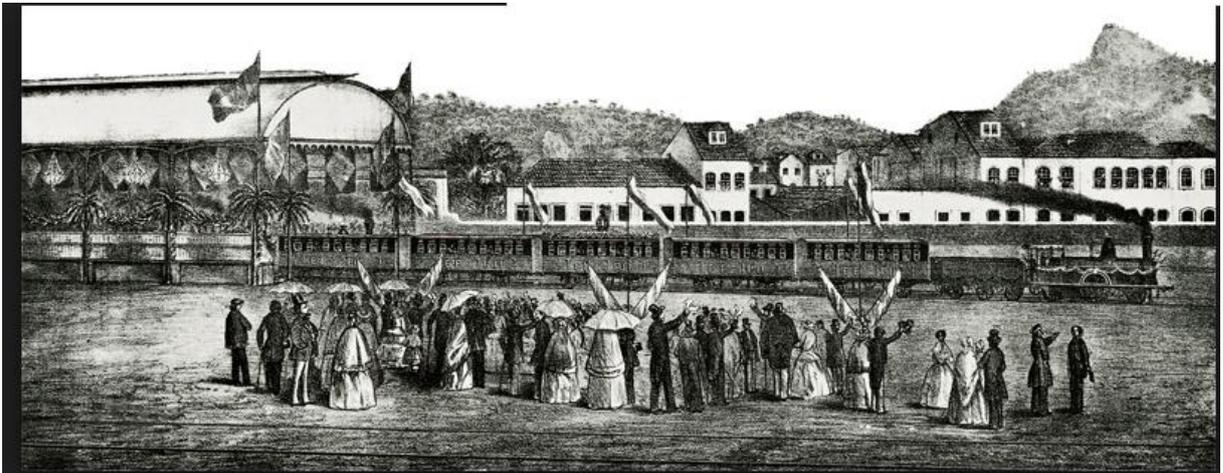
Art. 1. O governo fica autorizado para conceder a uma ou mais companhias a construção total ou parcial de um caminho de ferro, que partindo do Município da

Corte, vá terminar nos pontos das províncias de Minas Gerais e São Paulo, que mais convenientes forem. Está concessão compreenderá o privilégio do caminho de ferro por um prazo que não excederá a noventa anos, contados da incorporação da Companhia, tendo-se em vista o plano orçamento da obra projetada [...].⁴⁶

Art 2. Se aparecerem Companhias que se proponham a construir caminhos de ferro em quaisquer outros pontos do Império, poderá o governo igualmente contratar com elas sobre as mesmas bases declaradas no Artigo antecedente. Neste caso porem, serão os respectivos contratos submetidos à aprovação do Corpo Legislativo a fim de resolver sobre a conveniência das linhas projetadas, a oportunidades das empresas e a responsabilidade do Tesouro [...].

A primeira ferrovia construída foi a estrada de ferro Mauá, inaugurada no ano de 1854, que ligava a corte ao município de Petrópolis, com o intuito de chegar até a província de Minas Gerais. Quatro anos depois, em 1858, foi inaugurada a estrada D. Pedro II, principal via férrea do país, saindo do Rio de Janeiro, passando pela província de Minas Gerais e chegando ao norte de São Paulo. O grau de importância dessa ferrovia pode ser mensurado pelo seu intenso tráfego. Segundo os dados do relatório do Império, o movimento na linha férrea, no ano de 1872, foi de 1.230.114 passageiros, 3.751.798 kg de bagagens, 208.871.439 kg de mercadorias e 30.882 animais, gerando uma receita bruta no valor de 5.731:931\$010 naquele mesmo ano, que elevou para 7.604:032\$290 no ano de 1874.⁴⁷

Figura 4: Inauguração da estrada de ferro Dom Pedro II em 29 de março de 1858



Fonte: DAVID, Eduardo Gonçalves. *A ferrovia e sua história: estrada de ferro central do Brasil*. Rio de Janeiro: Coleção Aenfer, 1998.

⁴⁶ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DPL/DPL641.htm>. Acesso em: 22 fev. 2017.

⁴⁷ *O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875.

A inauguração da “moderna” estrada D. Pedro II não passou despercebida aos olhos do Dr. Moreira Azevedo, que narrou com maestria aquele momento histórico em seu livro de memórias sobre a cidade do Rio de Janeiro, já mencionado aqui.

[...] Muito antes da hora da festa, começou o povo a aglomerar-se na praça da Aclamação, nas ruas adjacentes e de frente para o edifício da Estação Central, que estava elegantemente adornado, e circundado de uma corrente de bicos de gás para ilumina-lo a noite. Espelhos, lustres, cortinas, bandeiras, flores, tapetes e flores aromáticas enfeitavam as salas do edifício repletos de convidados, que ansiosos esperam o começo da cerimonia, soltando entusiásticas aclamações ao som de duas bandas de músicas colocadas em dois coretos ornados de bandeiras, sanefas e cortinas de veludo e seda. Estavam postados em frente a à direita da estação dois batalhões de infantaria e um parque de artilharia em grande uniforme. As 9 horas chegou o bispo, conde de Irajá, acompanhado do cabido, e pouco depois vieram as pessoas imperiais, que foram recebidas com aplausos, salvas de artilharia, uma descarga de mosquete, ao som do hino nacional e do estrepitoso ruído de milhares de foguetes no ar. [...] As dez horas e meia, no meio das aclamações da multidão e gritos de alegria, ao som do hino da pátria repetido por oito bandas de música, ao troar da artilharia e de girandolas e foguetes viu-se partir, o primeiro trem impellido pela locomotiva Brasil, cujo o sibilo estridente parecia ser um eixo dos vivas e aplausos dos convidados e da multidão.⁴⁸

Na imprensa periódica, malgrado algumas esporádicas críticas ao alto tributo das linhas férreas, as estradas eram anunciadas com entusiasmo, como um grande passo para a modernidade. No mesmo ano de inauguração da estrada de Ferro Dom Pedro II, o periódico *O Progresso* publicava um artigo anunciando as vantagens que a nova obra traria ao país, tanto para a sociedade – que poderia se deslocar com maior rapidez e, desse modo, a estrada contribuiria para a integração dos indivíduos que residem em lugares distantes – quanto para “o Estado, que no futuro iria colher o resultado, não só em utilidade pública e progresso material e moral do país, como no aumento das rendas”.⁴⁹

Nesta mesma perspectiva, *A Revista popular* destacava a importância das estradas de ferro como “monumentos” da civilização e do progresso, ao anunciar a construção da linha férrea de Porto de Caxias a Cantagalo, inaugurada no ano de 1860.

[...] Conta o Brasil com mais uma estrada de ferro: o dia 22 de abril veio marcar uma nova era de prosperidade e engrandecimento para o nosso ubérrimo país. Numa idade, que pouco dista da primeira infância, precisamos ainda de quase tudo quanto é indispensável para ocorrermos as nossas mais vitais necessidades, no número destas apresenta-se como a primeira e a mais palpitante a de boas estradas, que comuniquem facilmente o interior da província com suas capitais e estas com o município neutro. [...] Assim pois imitiremos o exemplo, que nos acabam de dar alguns cidadãos prestantes, sigamos as suas pisadas, e em breve tempo a via férrea do Porto de Caxias a Cantagalo ultimamente inaugurada, não será a única, que leve a

⁴⁸ AZEVEDO, Moreira. *Rio de Janeiro: Sua história, monumentos, homens notáveis, uso e curiosidades*. Rio de Janeiro: Editora Garnier, 1877.

⁴⁹ Estrada de ferro Dom Pedro II. *O progresso*. Ed. 001, p.3. Rio de Janeiro, 2 de dezembro de 1858.

prosperidade e a abundancia ao seio das populações por elas atravessadas. O Estado lucrou duas vezes com realização da bela estrada: viu surgir das entranhas da terra um monumento, que atesta o nosso amor ao progresso e a civilização, e não se dispendeu um real dos seus cofres exaustos pelas exigências de empresas infrutíferas.⁵⁰

Devido à necessidade de escoamento da produção de café com maior rapidez, bem como ao interesse de ligar o Império com a “expansão para dentro”, houve um intenso incentivo do governo para o desenvolvimento das vias férreas. Durante as décadas de 1860 e 1870, as estradas de ferro expandiram de forma significativa por todo o Império, ainda que de forma desproporcional, concentrando-se praticamente nas três províncias: Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. Em 1875, a província do Rio de Janeiro já contava com 26 linhas férreas, enquanto Minas Gerais contava com 14 e a província de São Paulo possuía 8.

Figura 5: Estradas de ferro do Rio de Janeiro

NÚMERO DE ORDEM	DESIGNAÇÃO DAS ESTRADAS DA PROVÍNCIA DO RIO DE JANEIRO.	EXTENSÃO EM KILOMETROS.		
		Em tração.	Estudada.	Não estudada.
1	De Mauá à raiz da Serra-da-Estrella.....	19,0	.....	19,0
2	Da cidade de Cantagallo à via-ferrea de Cantagallo *	6,0	.....	6,0
3	De Resende a Arêas *	26,0	.....	26,0
4	De Cantagallo *	44 2,6	44,9	15 4,5
5	Do Porto-das-Flores à Estação do Commercio.....	.....	42,9	42,9
6	De Niltheroy a Maricá.....	.....	53,6	53,6
7	De Campos a Gargahú.....	.....	60,0	60,0
8	De Valença ao Desengano.....	25,0	.....	25,0
9	De Gargahú a Itabapoana.....	.....	66,0	66,0
10	De Campos a S. Sebastião.....	19,9	.....	19,9
11	Da Piedade á serra de Theresopolis.....	.....	31,0	31,0
12	Da serra da Estrella a Petropolis.....	.....	7,9	7,9
13	De Niltheroy a Campos (4.ª secção) *	41,0	115,3	156,3
14	De S.-Fidelis a S.-João-da-Barra.....	.....	71,0	71,0
15	De S.-Fidelis a Santo-Antonio-de-Padua.....	.....	73,8	73,8
16	De Macahé a Campos.....	97,0	.....	97,0
17	De Vassouras a Massambari.....	.....	20,0	20,0
18	Da Barra-do-Piraíy ao Rio-Preto.....	.....	80,0	80,0
19	De Santa-Maria-Magdalena a Macahé.....	.....	46,5	33,5
20	De Campos a Carangola *	178,0	.....	178,0
21	De Vassouras á Estação do mesmo nome * .....	.....	6,6	6,6
22	De S.-José-de-Leonissa á via ferrea de Cantagallo.....	.....	51,0	51,0
23	De Valença ao Porto-das-Flores.....	.....	26,6	26,6
24	De Santa-Anna a S.-João-do-Príncipe.....	.....	53,0	53,0
25	Do Amparo á Volta-Redonda.....	.....	19,5	19,5
26	Da Barra-Mansa ao Bananal.....	.....	12,0	12,0
	Somma.....	314,5	755,2	365,9
				1.435,6

O asterisco * indica estrada em construção.

Figura 6: Estradas de ferro de São Paulo

NÚMERO DE ORDEM.	DESIGNAÇÃO DAS ESTRADAS DA PROVÍNCIA DE S.-PAULO.	EXTENSÃO EM KILOMETROS.		
		Em tração.	Estudada.	Total.
1	S.-Paulo-o-Rio-de-Janeiro.....	49	182,02 *	231,02
2	De Jundiaby a Campinas.....	45	.....	45
3	De Campinas á cidade do Rio-Claro.....	34	87,23 *	80,23
4	De Campinas a Mogy-mirim com um ramal para o Amparo.....	105,192	.....	105,192
5	De Jundiaby a Itó.....	113	.....	68
6	De Indaítuba á Constituição.....	.....	00	00
7	De Capivary a Tieté.....	.....	33	33
8	De S. Paulo a Ypanema.....	100	19,7 *	119,700
	Somma.....	467,192	413,05	781,142

O asterisco * indica estrada em construção.

Fonte: *O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875.

⁵⁰ Crônica da quinzena. *Revista Popular*. Ed.06, p.186, Tomo VI. Rio de Janeiro, Abril-Julho 1860.

Figura 7: Estradas de ferro de Minas Gerais

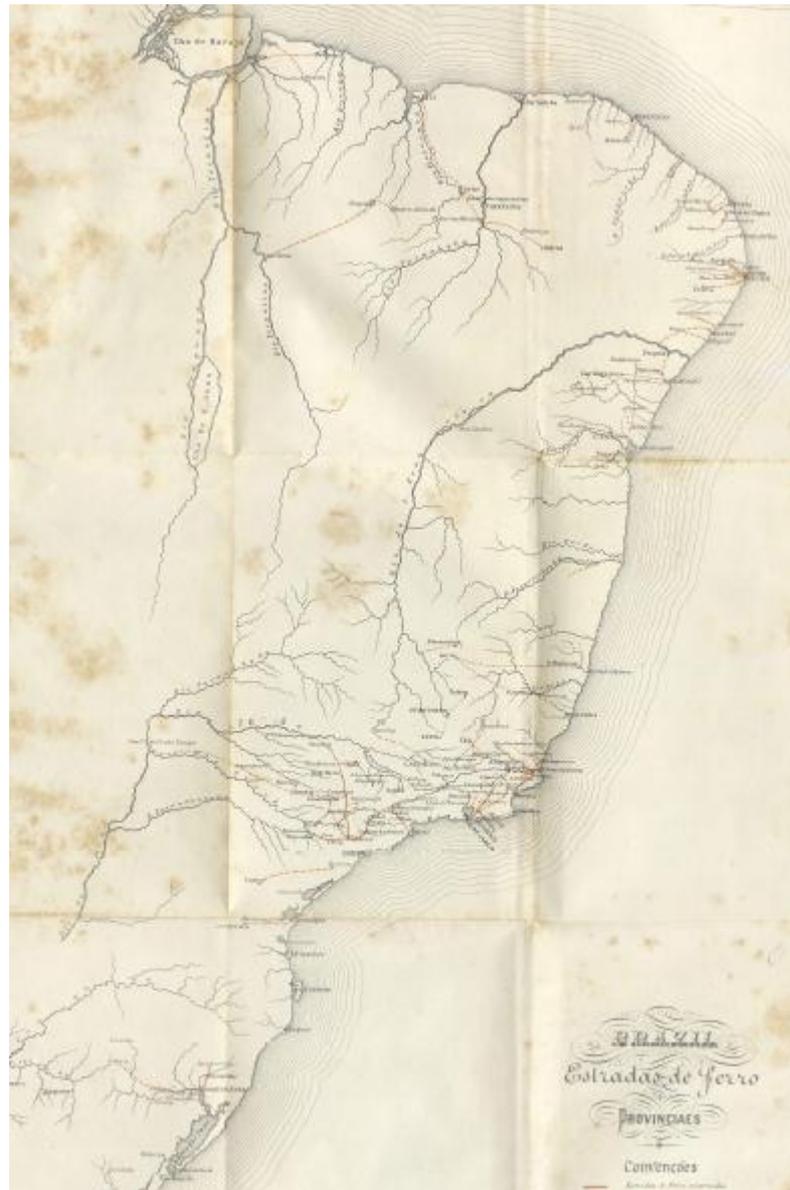
NUMERO DE ORDEM.	DESIGNAÇÃO DAS ESTRADAS DA PROVINCIA DE MINAS-GERAES.	EXTENSÃO EM KILOMETROS.		
		Não estudadas.	Em estudos.	Total.
1	Do Farpão.....	211,00	.....	211,00
2	De Ouro-Preto.....	150,00	.....	150,00
3	De Caldas a Pouso-Alegre.....	165,00	.....	165,00
4	De Ouro Preto a Itabira.....	.....	151,00	151,00
5	Do Juiz-de-Fora a Ponte-Nova.....	193,00	.....	193,00
6	Do Tanque.....	160,00	.....	160,00
7	De Simão-Pereira a Lavras.....	253,00	.....	253,00
8	Do Porto-de-Souza.....	356,00	.....	356,00
9	Do Poço-de-Farpão.....	288,00	.....	288,00
10	De Montes-Claros.....	170,00	.....	170,00
11	De Paracatu.....	64,00	.....	64,00
12	Da Ponte-Nova ás raias a provincia do Espirito-santo.....	280,00	.....	280,00
13	Do Rio-das-Velhas á Diamantina.....	100,00	.....	100,00
14	Dos Poços-de-Caldas á divisa da provincia.....	33,00	.....	33,00
		2.563,00	151,00	2.614,00

Não vão contempladas, n'este quadro, as estradas do *lago das Mortes*, e de *Itajuba*, porque, não estando, ainda, fixados seus pontos iniciais, e terminaes, não se pôde determinar sua extensão.

Fonte: *O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875.

No mapa a seguir (Figura 9), podemos ver, por meio das linhas tracejadas em vermelho, que apesar do grande fluxo de estradas estar concentrado na região sudeste, elas já estavam presentes em todo o país no ano de 1875.

Figura 8: Estradas de ferro no Brasil



Fonte: *O Império do Brasil na Exposição Universal da Filadélfia 1876*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1875

Com os “melhoramentos materiais” e a urbanização dos espaços públicos, o país caminhava para a modernidade, de acordo com o pensamento da época. Conforme destacou a historiadora Lilia Moritz Schwarcz, este processo de transformações visando à busca pelo moderno se delineava, de algum modo, por trás de um projeto de nação, ao difundir por todo o território nacional os “valores civilizatórios”, sobretudo a “ordem” e o “progresso”⁵¹. Era momento de se definir como moderno perante o mundo, e de construir para si uma identidade nacional, a partir de um projeto civilizatório.

⁵¹ SCHWARCZ, Lilia Moritz. *O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil (1870-1930)*. São Paulo: Companhia das letras, 1993.

Este contexto de mudanças efervescentes estava engajado à febre da industrialização e ao desenvolvimento agrícola que caracterizavam o paradigma do progresso durante a segunda metade do século XIX.

1.3 Contexto cultural: a circularidade das correntes científicas na segunda metade do século XIX

Em consonância com este contexto de “melhoramentos materiais” e as transformações urbanas, dentro de um cenário marcado pela busca sempre incompleta da modernidade, os ideais das correntes científicas ganhavam cada vez maiores proporções, sobretudo o positivismo, que reforçou ainda mais o papel da ciência como catalisador da modernidade e da civilização.

O positivismo chegou em terras brasileiras e ganhou uma gama heterogênea de adeptos (no campo político, filosófico e científico), manifestando-se de formas diferentes devido à diversidade dos grupos. Segundo Moema Rezende de Vergara a facilidade de incorporação das ideias positivistas pela elite brasileira deve-se ao seu modelo baseado na “unidade da civilização”.⁵² Assim sendo, “as diferenças entre as nações seriam mais de um estágio civilizatório do que propriamente de natureza”. Desse modo, fazem crer na possibilidade de integração do Brasil na cultura ocidental moderna.

Para o historiador inglês John Lynch a boa receptividade às teorias positivistas se deve ao fato de que elas agradam tanto as “elites”, que pelo ideal de “ordem” garantem sua legitimidade, quanto aos setores da classe média, prometendo progresso material sem ameaçar a estrutura social.⁵³ Ainda nesta perspectiva, Marta de la Vega chama a atenção de que o uso ambíguo dos conceitos “ordem” e “progresso”, utilizados não só como instrumento de transformação social, mas também para a manutenção da ordem vigente, tornou conciliável seu uso para os diferentes grupos.⁵⁴

A filosofia de Auguste Comte fundamenta-se na ideia dos três estágios de evolução humana.⁵⁵ O primeiro seria o teológico, baseado nas crenças religiosas, passando ao estado metafísico e depois ao estágio positivo. Esse terceiro estágio seria constituído por homens

⁵² VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

⁵³ LYNCH, John. A Igreja católica na América Latina. In: BETHELL, Leslie. (org.). *História da América Latina de 1870 – 1930*. Vol. IV. Tradução Geraldo Gerson de Souza. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Brasília, DF; Fundação Alexandre Gusmão, 2009.

⁵⁴ VEGA, Marta de. *Evolucionismo versus positivismo: estudo teórico sobre el positivismo y su significacion em America Latina*. Caracas: Monte Avila Editores Latinoamericana, 1998.

⁵⁵ BOSI, Alfredo. O positivismo no Brasil: uma ideologia de longa duração. In: PERRONE, Leyla. (org.). *Do positivismo à desconstrução: ideias francesas na América*. São Paulo: Edusp, 2004.

práticos que conduziriam o progresso e a civilização da nação. Miguel Lemos, um influente homem das letras do período e fundador da Igreja Positivista do Brasil, afirmou em seu livro *Pequenos ensaios positivistas* que a sociedade brasileira se encontrava no estágio metafísico, caminhando a passos largos para o estágio positivo.⁵⁶

No que tange ao campo científico, a presença do positivismo vem sendo considerada por muitos historiadores da ciência como um dos fatores determinantes dos rumos traçados pelo processo de implementação das ciências experimentais nas instituições científicas no Brasil,⁵⁷ devido à defesa da necessidade de um caráter metodológico que enfatize o experimento para conceber o conhecimento.

Outro fator relevante da influência positivista no mundo das ciências é a defesa da “ciência útil” para o bem-estar da sociedade. Por isso, para os homens da ciência, era necessário demonstrar para a população a necessidade de aplicação dela em pequenas coisas do dia a dia, bem como o desenvolvimento das grandes indústrias que seriam importantes para o país.⁵⁸

Segundo Maria Amélia Dantes a ideologia positivista chegou às instituições científicas ainda na década de 1840, ganhando adeptos nas faculdades de engenharia e de medicina do país. Conforme a autora,

[...] O primeiro desses textos foi a tese *Plano e método de um curso de fisiologia*, escrita por Justiano da Silva Gomes, e apresentada em 1844, na Faculdade de Medicina da Bahia. Este texto é considerado o primeiro texto positivista de um autor brasileiro editado no país, e apresenta uma adesão genérica aos princípios da filosofia positivista de Comte, defendendo o uso do método positivo nas ciências. Nota-se que essa tese foi escrita dois anos após a edição, em Paris, do último dos seis volumes de *Cours de philosophie positive*. Ou seja, a obra de Comte, difundiu-se rapidamente no Brasil, sendo não apenas lida como integrada pelos brasileiros em suas reflexões.⁵⁹

Contudo, a influência do sistema comtiano nas instituições ocorre com uma maior intensidade durante a década de 1870. A autora ratifica que, em sua maioria, os trabalhos científicos positivistas traziam duas questões básicas: a preocupação com os problemas sociais do país e a necessidade de ampliar as ciências experimentais nas instituições.

⁵⁶ LEMOS, Miguel. *Pequenos ensaios positivistas*. Rio de Janeiro: Brown e Evaristo Editores, 1877.

⁵⁷ VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

⁵⁸ FERREIRA, Luiz Otávio. O ethos positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no final do século XIX. *Revista Fenix*, v.4, ano IV, n.3, julho/agosto/setembro, 20007.

⁵⁹ DANTEs, Maria Amélia. Os positivistas brasileiros e as ciências no final do século XIX. In: HAMBURGER, Amélia Império; DANTEs, Maria Amélia; PATY, Michel. (org.). *A ciência nas relações Brasil-França (1850-1950)*. São Paulo: Editora USP, s/d.

Nos periódicos científicos, as referências aos pensadores e às teorias positivas apareciam constantemente nas publicações, principalmente nas décadas finais do século XIX, como podemos verificar em um dos artigos da *Revista Brasileira*, ao elaborar uma crítica à literatura, ao induzir suas obrigações com o método da ciência positiva:

[...] E desta sociedade – que a literatura tem de ocupar-se. O que pode ser ela, pois? Acaso enfermo como nos tempos do romantismo? Não: ela, convalescendo, estuda e observa-se, analisa as causas de seus sofrimentos passados, exige uma **ciência positiva**, que explique todos os fenômenos da vida. [...] A literatura por seu turno, dará soluções práticas, que influam nos atos e na vida social? A canção popular, o drama – representação da realidade; o romance – estudo psicológico, contribuem para a obra empreendida pela ciência. Esta não estaca diante de nenhum desses fenômenos, que a velha filosofia, com supersticioso respeito, considerava um arcano da providência, que paira soberana mantendo a harmonia e a ordem na criação e na vida dos seres. Hoje ela interroga todas as manifestações da atividade humana e dos seres. Pela ciência o universo parece recompor-se. [...] O homem torna-se objeto de severas análises. Destas investigações a ciência tira o critério, que a crítica, aplica em suas diversas formas – na história, na poesia, no drama ou no romance. O revolvimento perene, a confusão social, as lutas, as incertezas, tudo provoca a ciência e reaparece na literatura dos povos da Europa e da América, onde levante-se o sol da civilização.⁶⁰

Ao esclarecer a importância do método científico para explicar os fenômenos naturais e sociais, a *Revista Ateneu Acadêmico* destaca a importância da ciência positiva para explicar todas as questões naturais e sociais do mundo, ao explicar os três estágios de evolução humana, elaborado por Comte:

[...] A falta de método e pobreza de conhecimento deixaram imerso em um mundo de conjunturas o espírito humano, que para sair desse labirinto só teve um meio, sempre fácil, de atribuir às causas sobrenaturais a produção de todos os fenômenos. Este estado de puta teologia apresenta como fases distintas e progressivas: o fetichismo, o politeísmo e o monoteísmo. [...] O homem abandonou a teologia, que não lhe fornecia mais que coisas vagas e confusas, nesse delírio constante de achar causas primárias, lançou o mundo a metafísica. Este estado encadeou o espírito, que caminhou de abstração em abstração, criando forças com entidade própria para explicar os fatos. É então que a imaginação adquire um voo assombroso. [...] Depois do infrutífero combate, o espírito reconhece sua impotência para estudar as causas primárias e se limita a procurar a relação de sucessão e de semelhança dos fatos para achar a lei científica. É este definitivo estado, à que inevitavelmente chegará todo homem. Só neste período se pode constituir a ciência, só então, pode surgir a fé demonstrável. Ao imortal fundador da filosofia positiva é que devemos a lei da evolução humana ou lei dos três estados.⁶¹

Essa revista, de propriedade do Cristovão de Amaral Vasconcellos, circulou na corte durante o ano de 1877, com apenas três publicações mensais, durante os meses de julho, agosto e setembro. No ano de 1878, a revista voltou a ser publicada, mas devido à falta de

⁶⁰ Cantos do Equador. *Revista Brasileira*. Ed. 0008 (2), p. 308. Rio de Janeiro, 1881.

⁶¹ Ciência Positiva. *Revista do Ateneu Acadêmico*. Ed. 002, p.2. Rio de Janeiro, agosto de 1877.

apoio financeiro, segundo seu próprio editorial, foi finalizada novamente alguns meses depois de sua reabertura.

Outras teorias científicas, de caráter evolucionista, tiveram grande receptividade na intelectualidade brasileira, sobretudo o darwinismo social.⁶² Essa teoria buscava associar a ideia de evolução ao desenvolvimento, criando a concepção de hierarquia entre as “raças”. Todavia, é importante frisar que a obra de Charles Darwin, *A Origem das espécies* (1859), trata exclusivamente do campo da biologia animal, principalmente ao se referir à competição entre as diversidades, em que sobreviveriam os que se adaptavam melhor ao ambiente.

Entre os principais teóricos desta linha, as obras do filósofo social inglês Hebert Spencer tiveram uma maior circulação no Brasil.⁶³ Em sua obra *Lei e causa do progresso*, Spencer elucida a ligação entre a evolução e o progresso ao inferir sobre a necessidade da separação entre os homens superiores e os que pertenciam às raças inferiores para o progresso de uma nação.

Nos periódicos brasileiros, Hebert Spencer era citado como um dos principais pensadores a ser difundido entre os homens letrados do Brasil. Em uma das colunas, da *Revista Ilustrada* intitulada *Livros a ler*, destinada a dicas de bons livros, sugere-se a leitura da obra *Educação* pelos pais, para ajudar a educar seus filhos.

[...] A casa Faro e Lino acaba de receber do Porto a importantíssima obra *Educação*, de Hebert Spencer, versão do Sr. Emygidio de Oliveira, com o prefácio do Sr. Ricardo de Almeida Jorge. Eis um livro cuja leitura eu recomendo aos pais de família. Ou melhor, as mães de família que geralmente tem mais tempo para ler. *Educação*, eu apresso-me a declarar não é de certo uma novidade, há muito tempo que já saiu à luz, e os livros de Hebert Spencer não são livros cuja existência se ignore. Há mesmo da importante obra do grande filósofo diversas traduções e edições. Vertido, porém para português, é esta primeira edição que se faz de tão utilíssima obra. Educação deve ser o livro de toda estante da mãe de família, que quiser bem educar os seus filhos, nos bons e são princípios, livres de todos os preconceitos e defeitos do ensino antigo.⁶⁴

Hebert Spencer também era muito admirado pelos homens letrados que escreviam na *Revista Brasileira*. No artigo *Uma renovação literária entre nós*, Tobias Barreto afirma que o filósofo inglês é mais imponente do que o próprio Auguste Comte. Em suas palavras:

⁶² GOUVEIA, Regiane Cristina. *América Latina enferma: racismo e positivismo no pensamento político latino-americano em fins do século XIX e início do século XIX*. Rio de Janeiro, s.n, 2016. Tese (Doutorado em história da Saúde) Fundação Oswaldo Cruz. Casa Oswaldo Cruz, 2016.

⁶³ VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

⁶⁴ ALTER. Livros a ler. *Revista Ilustrada*. Ed. 382, p. 5. Rio de Janeiro, 1883.

[...] eu não sei si ainda haverá, entre homens que se ocupem com filosofia, quem ignore que Hebert Spencer, que como pensador é mais profundo do que Littré (apesar deste não ser só para mim o que dele disse Michelet), e cujo o monumento filosófico tomado no seu todo é mais imponente do que o próprio Comte, eu não sei se ainda haverá, digo, quem ignore que ele abraçou muitas idéias deste ultimo e repeliu outras, e que também desenvolveu e fecundou sua doutrina pelo darwinismo, de que foi até um dos predecessores. Eis ai a possibilidade da junção harmônica das duas correntes de idéias, sem dúvida alguma, as mais fecundadas que nosso século viu surgir.⁶⁵

Neste contexto marcado pela busca do “progresso” – com as transformações que visavam “melhoramentos materiais” como condição para o progresso moral da sociedade, bem como com a intensa circulação de ideias –, os homens letrados buscavam, por meio da vulgarização da ciência, colocar a população não só a par das novidades que a modernidade poderia proporcionar, mas também como agentes ativos do processo de modernização do país, com aplicações do conhecimento científico, invenções e abertura de novas fábricas.

⁶⁵ Uma renovação literária entre nós. *Revista Brasileira*. Ed. 012, p. 171. Rio de Janeiro, 1879.

2. A CULTURA CIENTÍFICA NOS PERIÓDICOS DA CORTE DURANTE A SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

[...] Os esforços da inteligência e do trabalho, em benefício do progresso, serão o nosso alvo e nossa constante aspiração, e por esse motivo que pedimos em nome de todos, o concurso de todos, porque a nossa obra vai ser de interesse comum e por consequência cosmopolita. É, portanto, o nosso interesse divulgar as ideias uteis. Deveremos descrever do resultado do nosso empenho? Só o tempo decidirá (ZALUAR, 1877).⁶⁶

Trataremos, neste capítulo, de características gerais dos periódicos científicos publicados na corte durante a segunda metade do século XIX. Ao resgatar os discursos, conceitos e interesses difundidos nesta imprensa, caracterizamos a “cultura científica” propagada na sociedade imperial e como os homens responsáveis pela promoção da ciência estavam conectados nos diferentes espaços de sociabilidade científicos.

A circulação dos periódicos que priorizavam as atividades científicas já era comum antes mesmo da segunda metade do século XIX. Desde os primeiros decênios, com a abertura da imprensa régia, os intelectuais luso-brasileiros, inspirados nos princípios das luzes, já ressaltavam e propagavam a importância de desenvolver a cultura das letras e das ciências no Brasil, para emoldar o perfil civilizatório do Ocidente. A inspiração iluminista não se deu apenas no campo das ideias e da filosofia, mas também no esforço de inserir uma série de transformações que visavam racionalizar o funcionamento da sociedade.⁶⁷ Cesar Agenor Fernandes, em sua tese, esclarece o projeto destes homens das letras:

[...] Iluminar a vida, tirar o homem da apatia e das trevas da ignorância. Os homens de letras brasileiros incorporavam esses novos princípios. Era o papel dos intelectuais levar as “boas novas” aos semelhantes. No Brasil, assim como em diversas regiões do Ocidente, emergia uma nova categoria de pensadores: o intelectual universal. Esse intelectual falava em nome da humanidade, versava sobre como o mundo deveria ser. Ele propunha uma nova forma de vida e, em seus textos, defendia que as sociedades deveriam entrar, obrigatoriamente, em uma nova era da história da civilização. Nesse novo período, toda a humanidade deveria seguir o destino, no qual a justiça, a liberdade, o progresso e as luzes fossem tomadas como valores universais.⁶⁸

⁶⁶ ZALUAR, A. E. O espírito novo. *O Vulgarizador*: jornal dos conhecimentos úteis. Ed. 0001, p.2. Rio de Janeiro, 1877.

⁶⁷ KURY, Lorelai. Brilhante. Homens de ciências no Brasil: Impérios coloniais e circulações de informações (1780-1810). *História, Ciência e saúde*. Manguinhos, Rio de Janeiro, v.11, suplemento 1, p. 109-129, 2004.

⁶⁸ SILVA, Cesar Agenor Fernandes. *Ciência, técnica e periodismo no Rio de Janeiro (1808-1859)*. Franca: UNESP, 2010.

Naquele momento exordial da imprensa brasileira, os periódicos aparecem como principal alicerce para a propagação dos conhecimentos e valores das luzes, se tornando um espaço para os intelectuais brasileiros promoverem para “todas as classes” as novidades da ciência e das letras.⁶⁹

Logo nos primeiros anos, é possível observar a relevância do jornal *O patriota*, que já em 1813, apresentava as pretensões dos letrados de difundir as luzes para a sociedade, conforme destacou Lorelai Kury: “[...] na linhagem da *Encyclopedie* e das memórias publicadas pelas sociedades de homens de letras e ciências, o jornal brasileiro (*O Patriota*) compartilha a crença de que é possível ensinar a operar máquinas e instrumentos e adestrar gestos e condutas a partir das leituras dos textos”.⁷⁰

Ao longo das décadas seguintes, foram surgindo novos periódicos com características similares. Esses ressaltavam a importância da divulgação e do desenvolvimento científico e técnico no país, tais como os periódicos do redator José Vitorino dos Santos e Sousa, *Anaes Fluminense de Ciências*, de 1822, e o *Jornal Científico* de 1826.⁷¹ Ambos traziam em suas páginas artigos referentes ao desenvolvimento técnico que poderia ser adotado no dia-a-dia, como instruções de como produzir artefatos.

Retrocedemos no tempo em relação ao recorte temporal da pesquisa para elucidar que já havia o interesse na vulgarização da ciência e da técnica desde o início do século, a partir da tradição ilustrada luso-brasileira. No entanto, este processo de vulgarização da ciência tornou-se mais acentuado a partir da segunda metade do século XIX, durante o período “nobre da ciência”, quando surgiu interesse nacional em produzir as novidades tecnológicas europeias – que rapidamente estavam sendo incorporadas pela sociedade –, e também interesse patriótico de boa representatividade nas exposições universais, buscando o mesmo patamar dos países inspiradores.

O historiador José Murilo de Carvalho divide em dois momentos as produções periódicas de teor científicista no Brasil. Para ele, a ilustração luso-brasileira destacou-se por meio de poucas produções científicas nas primeiras décadas do século XIX, porém desapareceu no período pós-independência, ressurgindo novamente a partir do Segundo

⁶⁹ PALLARES-BURKE, Maria Lúcia Garcia. A imprensa periódica como uma empresa educativa no século XIX. *Cadernos de pesquisa*. FGV, n.104, p. 144-161, julho 1998.

⁷⁰ KURY, Lorelai. A ciência útil em *O Patriota* (Rio de Janeiro, 1813-1814). *Revista Brasileira de história da Ciência*. Rio de Janeiro, v.4, n.2, p 1115-124, julho/dezembro 2011.

⁷¹ O periódico *Anaes Fluminense de Ciências* teve uma breve circulação na corte durante o ano de 1822. Foi redigido por José Vitorino dos Santos e Sousa, e impreso em sua própria tipografia Santos e Sousa. O *Jornal Científico*, por sua vez, foi divulgado de maio a julho de 1826, e também redigido por José Vitorino dos Santos e Sousa.

Reinado.⁷² Contrapondo esta concepção, Maria Odila Dias destaca que não houve ruptura, mas uma reconfiguração, a partir da incorporação de novas tendências, tais como o evolucionismo, o darwinismo, e sobretudo o positivismo.⁷³ Nesta mesma perspectiva, Silvia F. Figueroa conclui, em um tom mais explicativo:

[...] Esse momento é marcado pela expansão das ideias positivistas e evolucionistas, que, a partir desse momento, exerceriam profunda influência no pensamento e na ação dos brasileiros. Roque Spencer Maciel de Barros o caracteriza como o de nossa “ilustração”, atribuindo-lhe o papel equivalente ao Iluminismo na Europa do final do século XVIII. Conforme já discuti, acredito que esse fenômeno ilustrado não tenha sido manifestação exclusiva das décadas finais do século passado, mas que nos tenha atingido já no final do século XVIII e continuado no século XIX. Importar frisar, entretanto, que ocorreu entre nós um movimento de valorização mais intenso da ciência a partir da década de 1870, mesclando, desta vez, cientificismo, evolucionismo e positivismo e com isso, adquirindo um perfil diferente do período anterior. Creio ainda que, à semelhança da ilustração setecentista – a qual procuro atualizar o Império português com relação à consolidação da ciência moderna e à primeira Revolução Industrial – esse segundo momento ilustrado procurou atualizar o Império do Brasil ante a Segunda Revolução Industrial e ante os “triunfos” da ciência, que cada dia mais se especializava e se inter-relacionava com a indústria.⁷⁴

A proposta do atual capítulo é analisar a cultura científica difundida nos periódicos deste segundo momento contextualizado por Silvia Figueroa, que buscava popularizar a ciência para os leigos. Entretanto, é importante destacar que a segunda fase, sob influência das novas correntes, floresceu antes mesmo da década de 1870, nos periódicos das décadas de 1850 e 1860, que passaram a atualizar a sociedade ante as novidades da Exposição Universais e Nacionais. Naquele momento, a noção de “ciência”, “indústria” e “arte” se entrelaçaram, ocorrendo uma ampliação dos periódicos científicos⁷⁵.

Um grande número de ofertas só pode ser compreendido a partir de um grande número de demandas. De acordo com Colin Ronan, em âmbito mundial, a ciência começou a ganhar um aspecto mais público na medida em que suas consequências práticas se tornavam mais evidentes na vida diária⁷⁶. No contexto brasileiro oitocentista, podemos constatar, em termos relativos, que houve um acolhimento social destes jornais, se considerarmos que a população do Império girava em torno de 12.000.000 de habitantes, sendo 1.476.567 escravos, com uma

⁷² CARVALHO, José Murilo. *A escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

⁷³ DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da Ilustração brasileira. *Revista do IHGB*, 272, p 105-170. Jan/mar, 1969.

⁷⁴ FIGUEROA, Silvia. F. de M. *As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1874-1934*. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1997.

⁷⁵ NEVES, Margarida de Souza. A “machina” e o indígena: o Império do Brasil e a Exposição Internacional de 1862. HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos (Orgs.). *Ciência, Civilização e Império nos trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

⁷⁶ RONAN, Colin. *História Ilustrada da Ciência: a ciência nos séculos XIX e XX*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987.

estimativa de 82% de analfabetos até o ano de 1872⁷⁷. Como destaca a historiadora Moema Resende Vergara, ocorreu um avanço no mercado destes jornais quando a ciência passou a ser considerada essencial à industrialização, ao bem-estar e ao progresso. Assim, ciência e progresso se tornaram praticamente sinônimos em um momento de intenso desenvolvimento urbano e industrial.⁷⁸

Rachel Pinheiro, em sua tese, enumera uma lista com aproximadamente quarenta periódicos que traziam em seus títulos termos que evidenciavam a prevalência de assuntos científicos em suas publicações, entre os anos de 1840 e 1870.⁷⁹ Todavia, como já destacamos, as produções de periódicos científicos ganharam uma amplitude maior a partir da década de 1870.⁸⁰

A seguir, apresentamos o quadro com os periódicos científicos entre os anos de 1840 a 1870:

⁷⁷ Censo demográfico de 1940 do IBGE, no qual reproduzem-se os dados dos censos anteriores.

⁷⁸ VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

⁷⁹ PINHEIRO, Rachel. *O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciência no Brasil do século XIX*. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de geociências (UNICAMP), 2009

⁸⁰ AZEVEDO, Fernando. *As ciências no Brasil*. v.2. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1995.

Quadro 2: Periódicos científicos entre os anos de 1840 a 1870

Codice	Nome	Data
PR-SOR 3811 (1)	A Abelha: periódico da Sociedade Farmacêutica Brasileira	1862 a 1864
PR-SOR 2784 (1)	A Abelha: semanário científico, industrial e literário	1856
PR-SOR 3351 (1)	O Acadêmico	1860
PI-SOP 2726 (1)	O Acadêmico: periódico científico, literário, essencialmente médico	1055 a 1056
PR-SOR 2313 (1)	O Agricultor Brasileiro	1854
PH-SOH 2291 (2-16)	Anais Brasileenses de Medicina	1849 a 1885
PR-SOR 2291 (1-2)	Anais de Medicina Brasileira	1845 a 1859
PR-SOR 2705 (1)	Arquivos da Palestra Científica do Rio de Janeiro	1858
PR-SOR 3349 (1)	Arte Dentária: revista mensal de cirurgia e próteses dentárias	1869
PR-SOR 3469 (1)	Aurora Acadêmica: periódico científico e literário	1866
PR-SOR 100 (1-19)	O Auxiliador da Indústria Nacional	1833 a 1892
PR-SOR 19 (3)	Biblioteca Guanabareense	1852 a 1855
PH-SOH 19 (1-3)	Revista Guanabara: revista mensal artística, científica e literária	1850 a 1855
PR-SOR 3523 (1)	Boletim do Imperial Instituto Médico Fluminense	1867
PR-SOR 3516 (1)	O Brasil: jornal científico, literário e crítico	1865 a 1866
PR-SOR 3531 (1)	Crisálida: jornal científico, literário e crítico	1867 a 1869
PR-SOR 3199 (1)	Clamor Público: jornal político, industrial e literário	1860 a 1861
PR-SOR 3270 (1)	Estrela Literária: jornal científico, recreativo e poético	1864
PR-SOR 3255.3544	Gazeta Médica do Rio de Janeiro	1862 a 1864
PH-SOH 2748 (1)	O Gênio: jornal literário e científico	1858
PR-SOR 2357 (1)	A Homeopatia: periódico das doutrinas médicas e ciências acessórias	1850
PR-SOR 3224 (1)	Ilustração Brasileira: jornal enciclopédico	1861
PR-SOR 3519 (1)	A Juventude: periódico científico e literário	1867
PR-SOR 3532 (1)	Minerva: jornal científico, literário e crítico	1867
PR-SOR 3390 (1)	Minerva brasileira: jornal de ciências, letras e artes	1843 a 1845
PR-SOR 9 (1-2)	O Monitor Popular: jornal de ciências médicas e de interesses populares	1870
PR-SOR 3235 (1)	O Nacional: periódico político, industrial e noticioso	1861
PR-SOR 727 (1)	A Nova Minerva: periódico dedicado às ciências, artes, literatura e costumes	1815 a 1816
PR-SOR 2/40 (1)	O Filantropo: periódico humanitário, científico e literário	1849 a 1852
PH-SOH 746 (1)	O Portuguez Reconciliador: político, literário, noticioso e científico	1844 a 1845
PR-SOR 385 (1)	Revista Acadêmica: jornal científico e literário	1867
PR-SOR 27 (1)	Revista Brasileira: jornal de Literatura, teatro e indústria	1855 a 1856
PR-SOR 28 (1-16)	Revista Brasileira: jornal de ciências, letras e artes	1857 a 1899
PR-SOR 3520 (1)	Revista do Ateneu Médico	1867
PR-SOR 2777 (1)	Revista do Instituto Acadêmico	1868
PR-SOR 3548 (1-5)	Revista do Instituto Politécnico Brasileiro	1867 a 1906
PR-SOR 3379 (1)	Revista Fluminense: semanário noticioso, literário, científico, recreativo, etc, etc, etc.	1868 a 1869
PR-SOR 3128 (1)	Revista Homeopática Congregação Médico-Homeopática fluminense	1859 a 1860
PR-SOR 3177 (1)	Revista Luso-brasileira: publicação mensal de literatura, indústria, geografia, poesia, música, etc	1860
PR-SOR 2824 (1)	Revista obstétrica: jornal mensal, científico, humanitário e crítico	1861
PR-SOR 3143 (1-7)	Revista Popular: noticiosa, científica, industrial, histórica, literária, artística, biográfica, anedótica, musical, etc	1859 a 1862
PR-SOR 3447 (1)	Revista Escolástica de Ciências e Letras	1864
PR-SOR 2318 (1)	A Semana: jornal literário, científico e noticioso	1857
PR-SOR 3806 (1)	Semana Familiar: jornal poético, literário, noticioso, industrial, científico, crítico, anedótico, etc	1862
PR-SOR 3261	Tribuna Acadêmica: periódico científico e literário	1864

Fonte: PINHEIRO, Rachel. *O que nossos cientistas escreviam*: algumas das publicações em ciência no Brasil do século XIX. Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Geociências (UNICAMP), 2009.

O Quadro 2 chama atenção pelo número de publicações científicas durante este período de trinta anos levantado por Raquel Pinheiro. Quando contrapomos tais números aos estudos fica evidente a carência de pesquisas referentes aos periódicos científicos do século oitocentista, muitos deles ainda ocultos pela historiografia. O enfoque da tese da autora são as publicações sobre as ciências naturais, ainda que apresente traços gerais da imprensa científica como um todo⁸¹.

Este trabalho se volta para os periódicos que buscavam levar a ciência para um público mais amplo, ou seja, aqueles que levavam os ensinamentos das ciências para todas as classes. Ao analisar o conceito de “vulgarização”, Moema Vergara destaca que o termo já era recorrentemente usado por intelectuais no sentido de “falar para leigos”⁸². Para esses homens, somente a ciência poderia tirar as pessoas das trevas e colocá-las nos trilhos do progresso. Dessa forma, eles possuíam o dever de civilizar e modernizar a sociedade.⁸³

Conforme concluiu Vergara, a vulgarização científica do século XIX trazia consigo “a preocupação de estar ao alcance de todos e assim conferir um efeito universal ao conhecimento”. Portanto, a intenção destes periódicos não era apenas colocar a população a par dos ensinamentos científicos, mas também incorporar essas práticas no dia a dia da sociedade. Diante do “atraso nacional”, os homens das letras buscavam, a partir das práticas vulgarizadoras, despertar vocações científicas nas gerações mais jovens e familiarizar o público leitor com o mundo da ciência, conforme destacou o médico francês Louis Couty⁸⁴ correspondente da *Revista Brasileira*:⁸⁵ “É preciso que aqui, como ali, o homem chegue a apaixonar-se pelas questões científicas da menor, como da maior importância, e que qualquer descoberta interessante possa torna-se assunto das conversações e discussões, assim como de todas as pessoas instruídas.”⁸⁶

Inseridos neste contexto modernizante “do culto a ciência”, estes intelectuais buscavam disseminar a semente do conhecimento técnico-científico para toda a população.

⁸¹ Ver: PINHEIRO, Rachel. *O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciência no Brasil do século XIX*. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de geociências (UNICAMP), 2009.

⁸² VERGARA, Moema. Contexto e conceito: história da ciência e a vulgarização científica no Brasil do século XIX. *Inverciencia*, v. 33, n. 5, pp. 325-330, maio de 2008.

⁸³ DOMINGUES, Heloisa. B. A ideia de progresso no processo de institucionalização nacional das ciências no Brasil. *Asclepio*. Espanha, v. XLVII, n. 2, pp. 149-162, 1996.

⁸⁴ Louis Couty foi um médico francês que residiu no Império brasileiro para trabalhar como professor na escola politécnica do Rio de Janeiro e no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Colaborou com artigos para diversos jornais, entre eles a *Revista Brasileira*.

⁸⁵ A *Revista Brasileira* iniciou suas publicações no ano de 1857, circulando até o ano de 1979. Teve várias fases conforme as mudanças em seu corpo editorial. No formato das *encyclopedies*, trazia em suas páginas os mais variados temas, com primazia de assuntos científicos.

⁸⁶ COUTY, Louis. Os estudos experimentais no Brasil. *Revista Brasileira*. Rio de Janeiro, 1881.

Era preciso um mecanismo de acesso aos homens “laboriosos” da indústria, mas também era necessário elevar o conhecimento da sociedade como um todo.⁸⁷ A *Revista Ilustrada*, em sua segunda edição, destaca esse desejo compartilhado por todos os jornais em voga.

[...] A vulgarização dos conhecimentos gerais da ciência, em nosso tempo, não é só uma necessidade, é um dever imperioso para as nações que compreendem e acompanham os progressos reais da civilização. Hoje a instrução do povo já não pode limitar-se as noções elementares da escola primária, como ainda é infelizmente ministrado esse ensino. Não basta ler e escrever o seu nome. É preciso associar no espírito da juventude à ideia de Deus e aos princípios religiosos, a explicação racional dos fenômenos naturais, bem como a concatenação, a utilidade e o maquinismo das instituições sociais. Sem esta generalização inteligente, a educação é incompleta, e o homem que apenas recebe não pode aspirar por falta de compreensão de seus direitos e deveres, na ordem social e deus legítimos interesses na esfera industrial e econômico, ao grande e nobre papel do cidadão que é a base indispensável da organização social. É necessário, portanto, educar o povo, nas condições da nossa época, e para os novos fins, que lhe está mostrando a atividade produtiva e moralizadora das mais prosperas e adiantadas sociedades do mundo. [...] todos os povos, embora a sua autonomia política seja recente estão aptos para todas as conquistas do progresso material e moral. Os elementos da instrução são os mesmos para todos a diferença consiste nos meios para aplica-los.⁸⁸

Em seu prospecto, o jornal *Sciencia para o povo*, que já trazia suas intenções em seu sugestivo nome, também exemplifica a preocupação geral dos periódicos em popularizar a ciência.

[...] hoje, porém, as ciências, iluminadas pelo grande farol da imprensa derramam ondas de luz por todas as classes da sociedade. Julio Verne soltou o grito da revolução, pondo a ciência ao serviço do romance como outrora Walter Scott pusera a história ao serviço da novela; e os grandes luminares do saber humano, descendo das academias e começam a falar a linguagem do povo para o povo. Flamarion populariza a astronomia, Langlebert a física, Wurtz a química, Dalton a fisiologia, Delafosse a mineralogia, Milne Edwards a geologia, Lambert a botânica e Fierguier amenizando e concatenando todas essas ciências, consorciando-as com as artes e indústrias, apresenta-as à curiosidade publica em esplendidas condições, como em taça de cristal e ouro o opulento oferece saborosos licores ou a farmacopeia moderna, sob a forma de pastilhas coloridas os mais amargos remédios, já suavizados pelo açúcar e o perfume. Tão vulgarizados estão hoje os segredos das ciências nas sociedades cultas, tão populares se tem tornado os fenômenos do mundo físico, que a nenhum homem, já não diremos de apurada instrução, mas que saiba ler e compreender o que lê.⁸⁹

O Sciencia para o povo, circulou na corte durante o ano de 1881, com um total de 26 publicações. Esse periódico era de propriedade do Felix Ferreira, que também era

⁸⁷ TURAZZI, M.I. A euforia do progresso: cientificismo e progresso técnico nas transformações urbano-industriais do Rio de Janeiro na virada do século XIX ao XX. In: Congresso Latino-americano de história das ciências e tecnologia, *Anais...* pp. 401-418, 1988.

⁸⁸ Revista Científica. *Ilustração Brasileira*. Ed. 0002(5), n.2, p 10. Rio de Janeiro, 15 de julho de 1876.

⁸⁹ FERREIRA, Felix. Prospecto. *Sciencia para o povo*. Ed. 001, p. 3. Rio de Janeiro, 1881.

correspondente na *Revista Ilustrada* e fazia parte da redação de *O Paiz*. Felix Ferreira também foi fundador da Sociedade Propagadora das belas-artes e do Liceu Artes e Ofício do Rio de Janeiro.

Portanto, o exercício de tradução dos intelectuais – não no sentido de traduzir de uma língua para outra, mas de criar uma ponte entre o mundo das ciências e os outros mundos – não objetivava o conhecimento especializado, principalmente pela superficialidade da prática, mas buscava incorporar a ciência na consciência do público, implantando-a na realidade cotidiana das pessoas⁹⁰. Segundo Karoline Carula: “[...] a essência da vulgarização da ciência estava em fazer o público crer que de fato a prática científica era importante para a sociedade, que a finalidade última da ciência era o bem comum; por exemplo, melhorando a nossa indústria e, com isso, ajudando o país a progredir”.⁹¹ Por trás da prática, existia um projeto civilizatório que tangia não só o desenvolvimento material, mas também moral da sociedade.⁹² Os jornais enumeravam normas e condutas apropriadas para o “progresso civil” da sociedade.

Como o conceito de ciência no século XIX adquiria um caráter universal, sendo utilizado como qualquer “conhecimento útil”, a pesquisa perpassa os diversos periódicos que, a princípio, apresentavam-se de formas diferentes, mas que, quando analisados de forma aprofundada, têm características em comum que fundamentam a cultura científica vigente da época. Um dos fatores que fortificam a similitude dos periódicos era a circulação dos homens que faziam ciência, tanto nos espaços de divulgação quanto dentro das comunidades científicas. Mais adiante, argumentaremos mais sobre isso.

Dentro do recorte proposto, identificamos três formatos nos quais os periódicos costumavam aparecer, ainda que possuíssem suas peculiaridades, dificultando o processo de agrupamento.

No Quadro 3, a seguir, apresentamos os tipos de periódicos, suas características e alguns exemplos deles:

⁹⁰ MORA, Ana Maria Sanchez. *A divulgação da ciência como literatura*. Rio de Janeiro: Casa da Ciencia/UFRJ, 2003.

⁹¹ CARULA, Karoline. A vulgarização científica na imprensa e em conferências e cursos públicos no Rio de Janeiro de fins do século XIX. In: XIV Encontro Regional de História da Anpuh-Rio, 2010, Rio de Janeiro. Anais do XIV Encontro Regional de História da Anpuh-Rio, 2010

⁹² DOMINGUES, Heloisa B. A ideia de progresso no processo de institucionalização nacional das ciências no Brasil. *Asclepio*. Espanha, v.XLVII, n 2 p 149/162, 1996.

Quadro 3: Tipos de periódicos e suas características

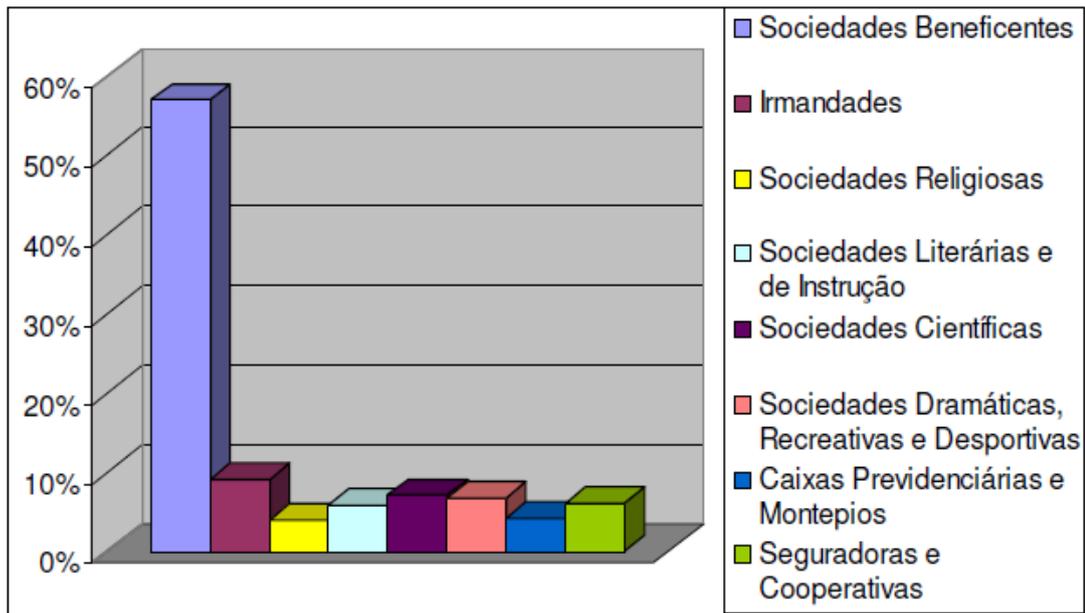
Tipos	Características	Exemplos
Jornais das associações científicas ou industriais	<ul style="list-style-type: none"> . Apresentavam os documentos das sociedades (trazendo os estatutos, notas sobre as reuniões internas, para colocar a sociedade a par da instituição). . Dependendo da associação, tendia a dar um papel de destaque para a ciência aplicada, geralmente relacionando a ciência à indústria. 	<ul style="list-style-type: none"> . O Auxiliador da Indústria Nacional (Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional) . O Industrial (Associação Industrial) . O Trabalho (Sociedade dos Expositores)
Revistas enciclopédicas	<ul style="list-style-type: none"> . Grande número de páginas . Traziam notícias dos mais diferentes temas (literatura, filosofia, política, crônicas e ciências de diferentes formas) 	<ul style="list-style-type: none"> . Revista Popular . Revista Brasileira
Jornais Científicos	<ul style="list-style-type: none"> . Geralmente possuíam um formato mais curto, de quatro a oito páginas. . Quase exclusivo aos assuntos científicos. . Geralmente tinham proprietários particulares. . Espaço considerável para as “ciências puras”. 	<ul style="list-style-type: none"> . O Vulgarizador . A Abelha . Ciencia para o povo

Fonte: extraído dos periódicos consultados disponíveis na Hemeroteca da biblioteca nacional: Disponível em: <<http://memoria.bn.br/hdb/periodico.aspx>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

Como destacou Ronaldo Pereira de Jesus, as transformações urbanas e culturais da segunda metade do século XIX impulsionaram o espírito associativo da população, o qual dinamizou as práticas associativas, entre elas as associações científicas e industriais⁹³. O autor destaca, na tabela a seguir, este crescimento durante as décadas de 1860 a 1880, inserindo as sociedades industriais dentro da categoria de associações beneficentes.

⁹³ JESUS, Ronaldo P. Associativismo no Brasil do século XIX: repertório crítico dos registros das sociedades no Conselho de Estado (1860-1889). *Locus: Revista de História, Juiz de Fora*, v.13, n. 1, pp. 144-170, 2007.

Gráfico 2: Registros de Associações por tipo (1860-1889)



Fonte: JESUS, Ronaldo P. Associativismo no Brasil do século XIX: repertório crítico dos registros das sociedades no Conselho de Estado (1860-1889). *Locus: Revista de História*, Juiz de Fora, v.13, n. 1, pp. 144-170, 2007. p. 150.

Era comum que as sociedades científicas e industriais utilizassem o recurso da imprensa como porta-voz das associações⁹⁴. Porém, dentro desta última categoria destacada no Quadro 2, foram priorizados os periódicos das sociedades industriais, que estavam, de certo modo, relacionando a ciência às artes, às indústrias e ao trabalho, e atingindo um público mais amplo. Os periódicos das associações científicas eram direcionados a um público mais fechado, sem transcender os espaços das comunidades científicas. Um exemplo são as revistas das sociedades médicas e dos institutos politécnicos, que traziam artigos tomados por termos técnicos de difícil compreensão. Conforme afirmou Karoline Carula, aparentemente havia tanto nos cursos públicos (objeto de análise da autora) quanto nas publicações uma diferenciação entre as práticas de vulgarização científica, que buscavam chegar a um público mais amplo, a partir de uma linguagem mais clara, curta e pragmática, e os discursos científicos que eram proferidos aos seus pares, sendo que os interlocutores já tinham um conhecimento prévio do assunto.⁹⁵

O interesse do presente trabalho são os periódicos que buscavam “suavizar” a ciência, e assim propalar os conhecimentos científicos para toda a sociedade. Neste quesito, entendo

⁹⁴ DOMINGUES, H. M. B.. As Sociedades Científicas de Ciências Naturais no Brasil-Império. *Preprint Núcleo de Epistemologia História das Ciências e das Técnicas*, UFRJ-Rio de Janeiro, v. 06, p. 01-17, 1994.

⁹⁵ CARULA, Karoline. As Conferências Populares da Glória e as discussões do darwinismo na imprensa carioca (1873-1880). Dissertação (Mestrado em História) — Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP), 2007.

que os periódicos das sociedades industriais estavam interessados em um grupo de leitores amplo, dialogando com os diferentes grupos daquele período, em que João Cruz Costa se intitulava *self-made-man*.⁹⁶ Aqueles periódicos alinhavam as ciências com as artes industriais, e os profissionais liberais que estavam em ascensão com o progresso material do país, fortificando o culto da “ciência aplicada”. Desse modo, eles também mantinham os interesses na divulgação dos assuntos científicos, tal como destaca, em um de seus diversos artigos, *O Industrial*:

[...] A ciência moderna já tem nos dado o estalão para conhecer o progresso econômico dos povos, segundo o trabalho acumulado nas produções de suas indústrias ou trabalhos primários. Os povos agrícolas e pescadores, com a vida nômade, são inferiores – muito inferiores, aos povos manufatureiros. Entre os últimos, os que possuíam maiores aptidões científicas e artísticas tem maior trabalho acumulado que quaisquer outros.⁹⁷

O periódico *O Abelha* também destaca como a ciência e a indústria andavam de mãos dadas na segunda metade do século XIX. Para os homens das letras, a indústria moderna só se desenvolveria com o uso do conhecimento científico. A ciência era considerada a alavanca para a produção.

[...] Trabalhar não é somente aplicar cegamente forças à produção da indústria; não e tão pouco utilizar cegamente os benefícios da natureza. A indústria moderna quer mais alguma coisa; nimamente investigadora, ela serve-se da ciência para melhor saber produzir. A indústria moderna, diz um escritor notável, faz da ciência uma alavanca, que, semelhante a esses filtros misteriosos que transformam um anão em gigante, ou um monstro em uma beleza perfeita, da nova forma à matéria e dos elementos brutos se faz a riqueza.⁹⁸

Ao visar a ciência como a luz para a industrialização, mostra-se impossível separar os jornais que traziam em seu subtítulo “industrial” daqueles que traziam “científicos”. O exemplo mais bem-sucedido deste tipo de periódico foi o *Auxiliador da Indústria Nacional*⁹⁹, de propriedade da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, que durante décadas,

⁹⁶ COSTA, João Cruz. *Contribuição à história das ideias no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1967.

⁹⁷ ANÔNIMO. Só o trabalho enriquece as nações e não suas riquezas naturais. *O Industrial*. Ed. 23, pag. 3. Rio de Janeiro, 20 de outubro de 1881.

⁹⁸ *A Abelha*. Ed. 04, p. 2. Rio de Janeiro, 2 de fevereiro de 1856.

⁹⁹ O jornal *O auxiliador da Indústria Nacional*, órgão de divulgação da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, foi publicado mensalmente de janeiro de 1833 a dezembro de 1892. Tinha como finalidade divulgar os conhecimentos úteis aos homens industriais do país, no intuito de promover e incentivar a modernização do Império a partir da mecanização da agricultura e do desenvolvimento industrial.

corroborou a divulgação da ciência e sua aplicação no processo de mecanização da agricultura e no desenvolvimento da indústria¹⁰⁰.

As revistas inspiradas nas publicações *encyclopedies* francesas, por sua vez, traziam os mais diversificados temas, tais como literatura, ciências, esboços biográficos e política. “Escrevemos de tudo para todos, desde a ostra que gera nas profundezas do oceano, até o astro que gira pela imensidade dos céus, tudo que abrange o conhecimento humano”, esboçava o simpático editorial da *Revista Popular*, em sua primeira edição. Dentre os mais variados temas, os assuntos científicos eram os mais priorizados. Ao analisar a *Revista Popular*, Giselle Martins Venâncio relata que, dos 16 volumes publicados pela revista, apenas dois não traziam artigos sobre ciência. Segundo a autora, os objetivos da revista eram tornar a ciência algo utilizável e promover a instrução de modo divertido para os leitores.¹⁰¹

Mateus Henrique de Faria Pereira também destaca a supremacia da ciência na diversidade de temas abordados pela *Revista Brasileira*, por meio do gráfico a seguir:

Gráfico 2: Revista Brasileira 1857/1861: seções temáticas



Em porcentagem das principais seções temáticas que tiveram espaço nas páginas da *Revista Brasileira* entre 1857-1861: Ciências Naturais, 46%; Literatura, 15%/ Economia (Economia Política), 15%; História, 1%.

Fonte: PEREIRA, Mateus Henrique de Faria. *Revista Brasileira (1857-1861): apropriações do “outro” como termômetro da ilustração*. *Anos 90*, Porto Alegre, v. 19, n. 36, pp. 251-280, dez. 2012.

Moema Vergara destaca que, apesar de sempre gozar da amplitude das revistas direcionadas “para todos”, as revistas enciclopédicas, em particular a *Revista Brasileira*, possuíam um custo elevado para os padrões populares da época. Sendo assim, o público da revista, a grosso modo, pertencia à “elite intelectual e econômica do país”.

¹⁰⁰ SILVA, José Luiz Werneck da. *Isto é o que me parece: a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (1827-1904) na formação social brasileira. A conjuntura de 1871 até 1877*. 1979. Dissertação (Mestrado em História do Brasil). Universidade Federal Fluminense. Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Niterói-RJ, 1979.

¹⁰¹ VENANCIO, Giselle M. *Ler ciência no Brasil do século XIX: a Revista Popular, 1859-1862*. *História, Ciência e Saúde*, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 20, pp. 1153-1162, nov. 2013.

[...] O preço da assinatura anual da Revista Brasileira constitui um indício de que não era propriamente popular. Durante a fase Midosi, a assinatura custava, na corte 10\$000 e nas províncias, 12\$000. Cabe lembrar que um ingresso de teatro, em 1874, variava de 2\$000 a 3\$000. Contudo, a revista tinha preço semelhante aos dos livros em 1881, que variavam 1\$000 a 2\$000. Na fase Verissimo, não há mais diferença entre a capital e o restante do país, talvez um indício da melhoria dos transportes, e a assinatura anual custava 24\$000; 14\$000 semestral, e 2\$000, o volume avulso, em 1885. No mesmo ano, os livros importados de 300 e 400 páginas poderiam ser comprados por 3\$500 a 4\$000 cada exemplar. Para podemos avaliar o que representa a aquisição de um livro na virada do século, para as diversas classes sociais, observamos que em 1888, a diária de um ferreiro era de 3\$333, ao passo que um trabalhador não especializado recebia 1\$400 por um dia de trabalho. Já um médico tinha um salário médio de 300\$000 e um professor primário de 150\$000.¹⁰²

Contudo, é importante frisar que, a partir das transformações sociais, culturais e econômicas da segunda metade do século XIX, e sobretudo, com a crescente expansão das instituições de ensino, ocorreu uma ampliação da elite letrada, que não correspondia exatamente à elite econômica e social¹⁰³. O aumento demográfico no espaço urbano estimulou novas atividades e novos serviços, promovendo um significativo desenvolvimento da produção artesanal e manufatureira. Fábricas de chapéus, charutos, tecidos e pequenas oficinas de construção de artefatos estavam surgindo a todo vapor, dando nova dinâmica às cidades, sobretudo à corte, e conseqüentemente ampliando o número de interessados nas revistas. Um grupo mais heterogêneo do que as “elites cafeicultoras” estava aparecendo e formando um novo público para estes jornais. Ainda que o preço das revistas fosse alto, o acesso foi ampliado.¹⁰⁴

Os periódicos científicos que falavam quase exclusivamente de ciência, com apenas algumas pinceladas de literatura e de crônicas políticas, possuíam de quatro a oito páginas e tinham um valor de mercado menor, sendo mais propícios a uma maior circulação entre as pessoas de baixa renda. O preço do jornal *Sciencia para o Povo* era de 0\$500 avulso, e sua assinatura mensal era 1\$000. Sempre atenta à circularidade dos periódicos científicos, Moema Vergara destaca que os exemplares do *O Vulgarizador* também possuíam um valor mais acessível às “pessoas comuns”. Sua assinatura anual era de 12\$000 para os residentes da província, e de 14\$000 para os assinantes do restante do país¹⁰⁵.

¹⁰² VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

¹⁰³ STEPAN, N. *Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica*. Rio de Janeiro: Artenova, 1976.

¹⁰⁴ SCHUELER, Alessandra F. Martinez. Crianças e escolas na passagem do Império para a República. *Revista Brasileira de História*, v. 19, n. 37, São Paulo, Set. 1999.

¹⁰⁵ VERGARA, Moema. Modernidade e imagens de objetos de ciência e tecnologia em jornais ilustrados do final do sec. XIX. *Museologia e patrimônio*, v.2, n.2, pp. 24-37, jul/dez 2009.

Tabela 1: Preço de outros periódicos científicos

Nome	Valor (Corte)	Outras províncias	Ano
A Abelha	Anual: 6\$00	Anual: 6\$500	1856
A Ideia	Mensal: 1\$00 Trimestre: 3\$500	Mensal: 3\$00 Trimestre: 5\$00	1874-1875
A Semana	Anual: 8\$00	Anual: 8\$500	1855-1857
Ilustração Brasileira	Anual: 36\$00	Anual: 36\$00	1861
O Auxiliador da Indústria Nacional	Anual: 8\$00 Semestre: 4\$00	Anual: 8\$00 Semestre: 4\$00	1833-1892
O Globo	Anual: 20\$00 Semestre: 12\$00	Anual: 23\$00 Semestre: 15\$00	1874
O Industrial	Anual: 6\$00	Anual: 8\$00	1881
O Filantropo	Trimestre: 1\$500 Avulso: 120 rs.	Trimestre: 1\$500 Avulso: 120 rs.	1850-1852
O Progresso	Mensal: 500 rs.	Mensal: 500 rs.	1877
O Trabalho	Anual: 06\$00 Semestre: 3\$00 Trimestre: 1\$00	Anual: 07\$00 Semestre: 4\$00 Trimestre: 2\$00	1868-1873.
Revista Ilustrada	Anual: 16\$00 Semestre: 9\$00	Anual: 20\$00 Semestre: 11\$00	1876-1898
Semana Ilustrada	Trimestre: 5\$00 Semestre: 9\$00 Anual: 16\$00	Trimestre: 6\$00 Semestre: 11\$00 Anual: 18\$00	1861
Tribuna Acadêmica	Trimestre: 3\$00	Trimestre: 3\$00	1861-1875

Fonte: Extraído dos periódicos consultados. Disponíveis no site da Hemeroteca da Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://memoria.bn.br/hdb/periodico.aspx>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

Como entendo, os periódicos que se encaixavam dentro desta última categoria, ainda que possuíssem singularidades que quase impossibilitam uma definição categórica, davam uma maior dimensão para as “ciências desinteressadas”. Por mais que os discursos e a utilização de conceitos, tais como “conhecimento útil” e progresso (que na maioria das vezes era utilizado como progresso material) fosse parecida com os demais, estes periódicos traziam artigos sobre as ciências puras, dando um grau de importância maior para as teorias científicas. Logo na introdução, na primeira publicação do jornal *O Abelha*, os redatores confirmaram que o periódico seria um espaço para as “ciências puras”, ao mesmo tempo em que atualizaria seus leitores sobre as aplicações científicas na agricultura e nas indústrias.

[...] Pequenina hoje, podendo apenas sacudir de suas débeis asas o pólen das flores, que tem de converter em favos de mel, nutre esperança de poder, ainda um dia, apresentar em extenso panorama o fruto das lucubrações desses cidadãos ilustres, que tem a peito preparar para a sua pátria um futuro melhor. A Abelha não passa, portanto de uma tentativa; contendo em si o germe de grandes aspirações; e tendo de

ocupar-se com a aplicação das ciências ao desenvolvimento da indústria, agricultura e comercio, tratará também da ciência pura e de literatura.¹⁰⁶

Este periódico teve uma breve circularidade, entre os meses de janeiro a junho do ano de 1856. Ao todo, foram publicadas dezesseis edições, que traziam variados temas, desde artigos sobre o desenvolvimento da indústria até assuntos relacionados às ciências naturais.

Durante este período até o princípio do século XX, ocorreu, nas instituições científicas, um intenso debate entre os cientistas que seguiam várias correntes diferentes, e sobre a importância da ciência pura em detrimento da ciência aplicada.¹⁰⁷ Nos periódicos, a tendência era seguir este modelo de “supervalorização da ciência aplicada”, buscando sempre demonstrar o lado “útil” e prático da ciência para os seus leitores e deixando um espaço menor para as publicações sobre a ciência desinteressada. Porém, era comum que os periódicos trouxessem artigos que enalteciam algumas das ciências consideradas puras, tais como a Astronomia e a Matemática. Um exemplo foi o artigo publicado em *O Vulgarizador*, intitulado *Páginas de Flammarion*, que destacava os avanços da astronomia para o estudo das coisas extraterrenas.

[...] A astronomia é a um tempo a ciência do universo material e a ciência do universo vivo, a ciência dos mundos e a ciência dos seres, a ciência do espaço e a ciência do tempo, a ciência do infinito e a ciência da eternidade. Rasgando o véu antigo que nos escondia os esplendores da criação universal, mostra-nos na imensidade que desdobra sem limites em roda da terra, mundo sucedendo mundos, e o espaço sem fim povoado de astros sem números se desenvolvendo para além do horizonte que o pensamento pode conceber as series indefinitas das criações simultâneas e necessárias. [...] Pequeno é sem dúvida o número de homens, e mesmo de astrônomos, que se apercebiam dessa revolução calma e pacífica, começada a perto de três séculos por Galileu e que se adianta rapidamente para o seu termo. Vive-se hoje, ainda como se o firmamento de Josué estivesse solidamente arqueado sobre nossas cabeças; e não se compreende que a Astronomia, calculando as distancias dos astros, precisando seus movimentos, descobrindo sua constituição química e física, lançou uma ponte para o pensamento humano entre o céu e a terra, ou antes fazendo desaparecer o céu antigo e revelando-nos a natureza desses outros mundos, vinculou em laço secreto de simpatia a Terra e suas irmãs do infinito.¹⁰⁸

Malgrado a este debate, que ocorreu em âmbito mundial durante a segunda metade do século XIX, o historiador inglês Stevin Shapin, referência na historiografia da ciência, pondera sobre o vazio relacionado a essa questão. Nas palavras do autor de *Never purê*,

¹⁰⁶ Anônimo. Apresentação. *O Abelha*. Ed 001, p. 1,2. Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 1856.

¹⁰⁷ FERREIRA, Luiz Otávio. Ciência pura versus ciência aplicada: la fuerza de la tradición positivista en la ciencia brasileña a comienzos del siglo XX. *Secuencia: revista de historia y ciencias sociales*, México- DF, v. 1, n.41, p. 111-123, 1998.

¹⁰⁸ Anônimo. As páginas de Flammarion. *O Vulgarizador*. Ed. 0007, p. 7,8. Rio de Janeiro, 1877.

Shapin: “poder-se-ia dizer que a ciência não é um pensamento puro, e sim que é prática, que a mão é tão importante quanto a cabeça, ou mesmo que a cabeça acompanha a mão”.¹⁰⁹

Todos esses periódicos científicos que se manifestavam de maneiras diferentes estavam imersos em um oceano sociocultural, que visava à ciência como alicerce do progresso material e moral da sociedade. Para George Sarton, durante a segunda metade do século XIX, ocorreu não só na Europa, mas também na América, uma mudança no paradigma cultural que soergueu a ciência como a mais nobre das realizações humanas. Segundo o autor, a autoridade cultural passou das instituições religiosas para as instituições seculares.¹¹⁰ Em um tom hiperbólico, ele conclui: “a autoridade moral do padre havia passado de maneira similar para o cientista”.

Diante da circulação de ideias sobre a racionalização da sociedade por meio da ciência e da técnica, que foram rapidamente adaptadas ao contexto brasileiro, os intelectuais sentiam-se responsáveis pela “missão social” de levar os ensinamentos para “todas as classes”. Nesse sentido, só chegaríamos aos padrões civilizados da Europa quando a população se tornasse íntima do mundo da ciência.¹¹¹

2.1 A cruzada civilizatória: os homens que “faziam ciências nos periódicos”

Os homens “predestinados” a levar a sociedade para o caminho das luzes por meio dos ensinamentos da ciência muitas vezes acumulavam outros papéis sociais que não necessariamente estavam ligados à ciência. Em muitas ocasiões, ocupavam cargos públicos no Império, levando a ciência para dentro das políticas públicas do Estado, utilizando todos os recursos culturais e políticos para promoverem-na. Como é o caso do Marques de Abrantes, conselheiro de Estado e diplomata brasileiro em diversos países, que presidiu a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, fazendo uma mediação entre a sociedade e o Estado.

Estes homens, que possuíam múltiplas formações, estavam de alguma forma conectados com um extenso grupo de pessoas que compartilhavam as mesmas ideias e interesses. Dentre esses interesses, estava o desejo de levar a sabedoria racional para todas as classes. Para eles, somente a partir do interesse social pela ciência seriam rompidas as

¹⁰⁹ SHAPIN, Steven. Baixando o tom. In: SHAPIN, Steven. *Nunca pura: Estudos históricos de Ciência como se fora produzida por pessoas com corpos, situadas no tempo e no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade*; tradução: Erick Ramalho. 1 ed. Belo Horizonte: Fino Traço, 2013.

¹¹⁰ SARTON, George. *The Life of science: Essays in the history of civilization*. Bloomington: Indiana University Press, 1936.

¹¹¹ FREITAS, Marcus Vinicius de. Ciência e Romantismo. In: FREITAS, Marcus Vinicius de. *Charles Frederick Hartt: um naturalista no Império de D. Pedro II*. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

fronteiras das “trevas” em direção às luzes. Este pensamento está enraizado nas palavras de Silvio Romero, que resumem o pensamento da época: “[...] na ordem das ideias as mais importantes são as científicas, e por isso o povo que nada fundou nas ciências pouco tem o direito de viver na história”.¹¹²

Guiado pela teoria latourniana, que busca compreender a atividade de fazer ciência não só dentro dos laboratórios, mas sobretudo a partir das relações sociais empenhadas por esses “homens das ciências”,¹¹³ eloquentemente defendendo que a cultura científica compartilhada nos periódicos científicos do século XIX só pode ser compreendida a partir da conexão desses sujeitos históricos, que compartilhavam os mesmos espaços de sociabilidade, adquirindo, assim, os mesmos *habitus* e construindo a mesma identidade. Esses homens frequentavam diversos espaços institucionais, movimentando as ideias que fundamentaram a cultura científica do século XIX. Nesta mesma perspectiva, o historiador Luiz Octavio Ferreira conclui que esses intelectuais compartilhavam uma série de características, que define como *ethos* – motivações, valores, compromissos, regras de conduta, repertório conceitual e linguístico.¹¹⁴

É importante pontuar que, assim como a ciência, a literatura nacional era de suma relevância para o desenvolvimento da civilização e para o progresso brasileiros. Por isso, esses dois campos se cruzam nos periódicos que buscavam impulsionar o progresso do país. O jornal *A Semana* ratifica este argumento:

[...] Buffon disse que o estilo era o homem: Victor Hugo, parodiando essa bela expressão, disse a “literatura é o povo”. Com efeito: o jornalismo literário, que é o principal veículo da civilização pela literatura, por mais lisonjeiro que seja o seu estado, ou por mais anuviado que seja o seu horizonte, é sempre a expressão mais legítima e conscienciosa do adiantamento e do progresso de uma nação. [...] Enquanto a humanidade se reconhecer a si mesma, enquanto a lei providencial de seu destino for por ela compreendida, a literatura a de existir e caminhar ao alvo de sua missão de engrandecimento intelectual e moral; e porque a inteligência e a moral, são os dois faróis mágicos, que conduzem a todos os povos da terra por entre as trevas desta peregrinação constante que chamamos de vida. Há sido sempre pela literatura que se tem infundido a civilização no espírito dos homens: foi pelos cânticos e salmos que primeiro se revelou a liturgia de todas as religiões.¹¹⁵

¹¹² ROMERO, Silvio. *História da literatura brasileira*. Contribuições e estudos gerais para o exato conhecimento da literatura brasileira. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora; Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1980

¹¹³ LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Tradução de Ivone C. Benedetti. 2 ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2011.

¹¹⁴ FERREIRA, Luiz Octavio. O *ethos* positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no final do século XIX. *Revista Fênix*, v. 4, n. 3, jul./ago./set. 2007.

¹¹⁵ O Jornalismo Literário. *A Semana*: jornal literário, científico e noticioso. Ed.0005, p1. Rio de Janeiro, 6 de janeiro de 1856.

Os historiadores que trabalham com a imprensa dizem que um dos fatores que nos permite inferir sobre a importância de um periódico é sua lista de colaboradores. Por isso, foi tomado como ponto referencial o Jornal *O Vulgarizador*, que contava com influentes colaboradores à época, para ilustrar o argumento da importância da conexão desses homens para o desenvolvimento e a propagação da cultura científica. Dentre os diversos colaboradores, tanto no campo científico quanto literário, foram selecionados os que apareciam com certa frequência. Entre eles está o destacado editor Augusto Emilio Zaluar.

Quadro 4: Colaboradores de O vulgarizador

Principais correspondentes
. Augusto Emilio Zaluar
. Alfredo de Escragnolle Taunay
. Araripe Junior
. Charles Frederick Hartt

Fonte: extraído do periódico *O vulgarizador*. Rio de Janeiro, 1877.

O português Augusto Emilio Zaluar, um dos mais reconhecidos intelectuais do período e redator do periódico em questão, ilustra bem a figura do “intelectual universal” que circulava pelos vários campos do conhecimento, escrevendo sobre os mais variados assuntos. Autor de diversas poesias, tais como *Cruz do Valle*, de 1848, e *Dores e Flores*, de 1851, escreveu vários livros educativos e artigos científicos e literários em diversos periódicos.¹¹⁶

Na *Revista Brasileira*, o autor se consagrou escrevendo poesias e comentários literários. Entre eles, destaca-se o poema *Contos da Roça*, no qual Zaluar exalta e reforça a importância de uma literatura cabocla. “Pois não será desprezando o que há de mais belo e inspirador que existe em nossos climas, que havemos de sacudir com o jugo das impressões importadas do velho continente. Trilhando verdade tão diversa daquela que deveríamos seguir, nunca chegaremos a proclamar a nossa emancipação”.¹¹⁷

Emilio Zaluar era editor do jornal *O Vulgarizador*, tendo o papel merecidamente reconhecido por outros periódicos, que anunciavam com entusiasmo a chegada da nova

¹¹⁶ MORA, Ana Maria Sanchez. *A divulgação da ciência como literatura*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2003.

¹¹⁷ *Revista Brasileira*. Ed. 0004, p 326. Rio de Janeiro, 1880.

publicação, como pode ser visto no jornal *Diário do Rio de Janeiro*, publicado no dia 4 de agosto de 1877:

[...] Distribuiu-se o primeiro número de uma nova publicação, que se intitula o Vulgarizador, e que, como indica o próprio título, propõe-se vulgarizar os conhecimentos entre nós. Já tivemos ocasião de anunciar a nova folha quando foi nos remetido o seu prospecto, e de mostrar a importância que ela há de ter na imprensa brasileira e na instrução popular. O número que temos à vista, satisfaz plenamente o prospecto e recomenda-se não só pela boa escolha e interesse dos artigos, e por uma boa execução tipográfica, a que ainda entre nós não têm podido atingir publicações semelhantes. A gravura representando com os índios caripunás, está nitidamente impressa e satisfaria a melhor tipografia europeia. O redator do O Vulgarizador, Emilio Zaluar, nome a muito conhecido nas letras brasileiras e que com inextinguível zelo e talento, vem prestar mais esse serviço a ciência.¹¹⁸

Em 1862, Zaluar se tornou sócio correspondente da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional.¹¹⁹ Além de *O Vulgarizador*, Zaluar foi editor de mais três jornais: *O Parahiba*, jornal destinado aos interesses industriais, comerciais e agrícolas; *A civilização*, dirigido aos interesses gerais do país; e o *Município*, jornal científico noticioso e comercial.¹²⁰

Em 1875, Emilio Zaluar lançou a obra *Doutor Benignus*, um livro que misturava relatos de viagens com narrativa ficcional. Esta obra foi considerada a primeira ficção científica do Brasil, teve reconhecimento internacional¹²¹ e foi noticiada com entusiasmo na imprensa nacional.

[...] Agradecemos ao Sr. A. E. Zaluar a bondosa oferta que nos fez de um exemplar do primeiro volume do seu livro *Doutor Benignus*. Escrito no plano que tem dado tanta popularidade a J. Verne, é este livro útil ensino, e ao mesmo tempo de amena diversão. Folgamos de recomendar o desde já e em ocasião oportuna nos alongaremos mais sobre ele.¹²²

Alfredo de Escragolle Taunay, o Visconde Taunay, possuía múltipla formação, atuando em diferentes profissões. Formado na Escola Central, tornou-se bacharel em Matemática e Ciências Naturais em 1863, quando já era bacharel em Letras, curso concluído em 1858, tornando-se professor na Escola Militar. Participou de diversas comissões científicas da época, entre elas da Guerra do Paraguai, atuando na comissão de engenheiros,

¹¹⁸ ZALUAR, A. E. Juízos da Imprensa à cerca do O Vulgarizador. *O Vulgarizador*. Ed. 0003, p.3. Rio de Janeiro, 1880.

¹¹⁹ *O Auxiliador da Industria Nacional*. Ed. 0002, p. 220. Rio de Janeiro, fevereiro de 1862.

¹²⁰ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. *Dicionário Bibliográfico Brasileiro*. P. 353.

¹²¹ VERGARA, Moema de R. Ciencia Cultura e Público: periódicos científicos literários no Rio de Janeiro. In: XXIV Simpósio Nacional de História ANPHU, *Anais...* 2007.

¹²² *Gazeta de Notícias*. Ed. 0049, p. 2. Rio de Janeiro, 19 de setembro de 1875.

em 1865. Alfredo Taunay também seguiu a carreira política, tornando-se presidente da província de Santa Catarina. Anos antes, tinha sido deputado do Mato Grosso.¹²³

Alfredo Taunay teve diversos artigos militares, científicos e literários publicados em periódicos, principalmente relacionados à expedição da Guerra do Paraguai. O escritor era um dos principais correspondentes da Revista dos Institutos Histórico e Geográfico Brasileiro, bem como da *Revista Ilustrada*.¹²⁴

Tristão de Alencar Araripe Junior se destacou em diversos periódicos com críticas literárias. Membro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Araripe Junior também foi um dos membros fundadores da Academia Brasileira de Letras. Embora fosse bacharel em Ciências Sociais e Direito, sua grande paixão era a Literatura. Passou boa parte de sua vida escrevendo e criando teorias sobre a História da Literatura. Para o escritor, a história literária representava parte da história da civilização, ideia compartilhada por diversos intelectuais, como Silvio Romero, autor da obra de dois volumes chamada *A História da Literatura*, de 1888, ano antes do fim do Império.

Araripe Junior ganhou destaque a partir de textos biográficos de diversos escritores da literatura nacional, tais como José de Alencar, Gregório de Mattos e Raul Pompéia, publicados em periódicos, com maior intensidade na Revista Brasileira.¹²⁵

Em *O Vulgarizador*, contribuiu com contos divididos em vários capítulos, tais como o Retirante, que narra a vida difícil dos que sofrem com a seca no Ceará.¹²⁶ Em um momento em que a nação se empenhava para afirmar sua autonomia política, econômica e cultural, a literatura seguia o mesmo caminho das ciências em busca de sua construção nacional, como pondera Lorelai Kury. Em “um contexto de afirmação das elites imperiais, as instituições locais reivindicam para si o status de produtores de conhecimento”. Desse modo, era comum os periódicos científicos abrirem espaços para o campo da literatura nacional.¹²⁷

No campo científico, o que mais se destacava era o geólogo canadense Charles Frederick Hartt, discípulo do cientista Louis Agassiz. Hartt aterrissou em solo brasileiro para liderar as expedições geológicas, tornando-se coordenador da Comissão Geológica do Império. Recorrentemente, artigos e anúncios sobre as expedições de Hartt eram publicados

¹²³ BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. *Dicionário Bibliográfico Brasileiro*. p. 87.

¹²⁴ Idem.

¹²⁵ JUNIOR, T.A. Araripe. José de Alencar: perfil literário. *Revista Brasileira*. Ed. 007, P. 54. Rio de Janeiro, 1881.

¹²⁶ JUNIOR, T. A. Araripe. O Retirante. *O Vulgarizador*. Ed. 0025, p. 7. Rio de Janeiro, 1878.

¹²⁷ KURY, Lorelai. B. A comissão científica de Exploração (1859-1861): a ciência imperial e a musa cabocla. In Heizer, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. *Ciência, civilização e Império nos trópicos*. Rio de Janeiro: Access. P 29-54.

em diversos jornais.¹²⁸ Um exemplo é a coluna do jornal *O globo*, propriedade da companhia dos telégrafos, em 1874, que sugeria a Hartt uma expedição para os campos da Bocaina.

[...] Seria de muita conveniência para nós e para as ciências que o professor Hartt estendesse a sua peregrinação científica até os campos da Bocaina. Quanto não se lucraria com esses estudos e quanta riqueza não encontraria ele no reino vegetal e mineral afamados nos campos da Bocaina? Ali onde se gozam os mais puros ares, onde a digestão se opera de um modo rápido, onde se bebem das melhores águas, que levam uma nova vida ao sangue, curando perfeitamente os doentes que buscam esse oásis como o descanso de suas fadigas e incômodos? Assim ouviu o nosso pedido o Sr. professor Hartt.

No mesmo ano de 1874, já morador da corte, tornou-se sócio efetivo da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, bem como do Instituto Politécnico Brasileiro, seguindo os passos dos intelectuais e cientistas que entravam para as associações científicas.

Referência em assuntos geológicos, Charles Frederick Hartt era sempre mencionado em artigos relacionados ao solo Brasileiro. No jornal *O Vulgarizador*, o geólogo foi um dos colaboradores, tendo sua importância reconhecida e homenageada na publicação de Zaluar que noticiava seu falecimento, em 1879.

[...] As ciências naturais perderam no professor Charles Frederick Hartt, falecido nessa Corte, a 18 de março do corrente ano, um de seus mais ilustrados e infatigáveis colaboradores. [...] Em poucos anos de estudo assíduo e escrupulosamente, o professor Hartt, fez importantes descobertas nos ramos especiais de ciência a que se dedicava, e os documentos com que ilustrou suas vigilantes lucubrações chegam para enriquecer muitos e opulentos museus. Em homenagem aos relevantes serviços prestados às investigações científicas e à nossa revista, de que foi um dos colaboradores mais distintos, daremos alguns pormenores de sua biografia, cujos os dados têm todo o cunho de autenticidade, pois nos foi ministrado pelo ilustrado professor e por nos publicamos há dois anos em um trabalho oficial. [...].¹²⁹

É presumível considerar a formação de um espaço de sociabilidade dentro do próprio ambiente de produção do periódico. Isso porque os colaboradores se encontravam no jornal, tal como Moema Vergara destacou, para o tradicional chá da cinco todas as tardes no escritório de redação da *Revista Brasileira*, cujos colaboradores coincidiam, muitas vezes, com os do *O Vulgarizador*. Citamos os dizeres G. A. Aranha, correspondente da revista:

[...] Todas as tardes no Rio de Janeiro, antes que o sol transmonte, um grupo de homens se reúne em uma pequena e modesta sala. É o *five o'clock* da Revista Brasileira, refúgio suave, tranquilo da tormentosa vida fluminense. Há desordem no

¹²⁸ FREITAS, Marcus Vinicius de. *Charles Frederick Hartt: um naturalista no Império de D. Pedro II*. São Paulo: Editora UFMG, 2002.

¹²⁹ ZALUAR, A. Emilio. O Professor C. F. Hartt. *O Vulgarizador*. Ed. 0021, p.1. Rio de Janeiro, 1879.

parlamento? Há estado de sítio? Que importa! Recolhemo-nos aquele retiro e reciprocamente nos infiltramos de fluídos intelectuais.¹³⁰

Em paralelo aos periódicos, estes homens eram membros das mesmas instituições, tais como a Academia Brasileira de Letras, os institutos politécnicos, e também as associações científicas, indiciando um convívio quase diário entre eles. Emilio Augusto Zaluar encontrava-se novamente com Charles F. Hartt nas sessões do conselho da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, e Tristão de Alencar Araripe Junior compartilhava ideias com Alfredo Taunay nas salas do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. Desse modo, estes intelectuais científicos estavam conectados, compartilhando uma série de valores e crenças que davam forma à cultura científica do século XIX.

Quadro 5: Demonstrativo de atuações e espaços de encontro dos letrados do *O Vulgarizador*

	Emilio Zaluar	Alfredo de Escragnolle Taunay	Tristão de Alencar Araripe Junior	Charles Frederick Hartt
IHGB		X	X	X
Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional	X	X		X
Instituto Politécnico Brasileiro		X		X
Comissão científica	X	X		X
Outros periódicos	X	X	X	

Fonte: BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. *Dicionário Bibliográfico Brasileiro*.

Recorremos ao exemplo dos principais colaboradores de *O Vulgarizador* para destacar a circularidade destes homens letrados pelos diversos periódicos científicos e instituições, em uma escala menor. Assim como os exemplos citados, os homens que propunham divulgar a ciência publicavam artigos em diversos periódicos, bem como frequentavam os mesmos espaços de sociabilidade, tais como as associações e as instituições científicas. Nesses espaços de convivência, as ideias circulavam, fundamentando o *ethos* compartilhado.

¹³⁰ VERGARA, Moema de Rezende. Ciência e literatura: A Revista Brasileira como espaço de vulgarização científica. *Sociedade e Cultura*, v.7, n.1, jan/jun.2004, p 75-88.

2.2 Considerações sobre a cultura científica dos periódicos na corte (1850-1889): a crença no cientificismo, a construção de uma ciência nacional, o fim da escravidão e a valorização do trabalho, e a supervalorização da “ciência aplicada”

2.2.1 A crença no cientificismo e a busca por uma ciência nacional

A crença no cientificismo, isto é, a convicção de que somente a partir da ciência é possível compreender as leis que regem todos os fenômenos naturais e sociais era uma marca evidente nos periódicos científicos. Os intelectuais não só valorizavam a ciência pela ciência, como também defendiam a impossibilidade de qualquer solução “não científica” para os problemas humanos, sejam eles sociais ou naturais, pois só a “ciência revelaria o ser das coisas”.¹³¹

Sob este prisma, Max Weber pondera que a visão de que os poderes ocultos e imprevisíveis que interferiam na “natureza das coisas” começou a sofrer alterações a partir dos princípios racionais da ciência. A emancipação do racionalismo à luz do conhecimento técnico e científico fez surgir a ilusão de que era possível domar todos os fenômenos (seja no plano social da convivência ou nos fenômenos naturais) a partir da ciência racional.

O comentário sobre o livro do E. C. Breuer, *A Chave da Ciência*, publicado na *Revista Popular*, ilustra os anseios por respostas científicas para os acontecimentos naturais do dia a dia:

[...] Sendo as ciências do domínio da Revista Popular, julgamos prestar um serviço aos nossos assinantes, oferecendo-lhes alguns extratos da excelente obra com o título supra publicou o Dr. E. C. Breuer. É uma explicação dos fenômenos de todos os dias, posta ao alcance de todo mundo, mas na qual mesmos os versados em ciência encontram muita coisa útil e proveitosa. Para darmos uma ideia da obra, aqui transcrevemos o prefácio da edição inglesa: “ Não a ciência mais interessante do que a que explica os fenômenos diários da natureza. Vemos que o sol e a neve são ambos brancos, que a rosa é duma cor mais ou menos sabida, que as folhas das plantas são verdes; mas quão poucos tem perguntado a razão disto! Sabemos que a flauta produz um som musical, e que um sino rachado um ruído dissonante, que o fogo é quente e o gelo frio, a chama luminosa, que a água ferve submetida à ação do calor e que o frio faz gelar. Mas quando uma criança nos encara fixamente, perguntando-nos a razão destes fenômenos, quantas vezes não podendo achar, lhe impomos o silencio, tratando como ridículas as questões, que nos propõe sua ingênua curiosidade! O fim deste livro é resolver mais de duas mil questões desse gênero (nas quais mais fácil a pergunta que a resposta) numa língua que nem vá além do alcance de uma criança, nem fique aquém de uma inteligência cultivada.”¹³²

¹³¹ VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e a construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

¹³² Noções preliminares. *Revista Popular*. Ed. 003, ano. 1, pag. 324, 1859.

Esta revista, que pertencia à Livraria e Casa Editorial Garnier, era publicada trimestralmente, com largo alcance espacial, sendo vendido não só nas grandes cidades brasileiras, mas também fora do país, como em Lisboa e Paris. Ao longo de seus quatro anos de existência, foram publicados cerca de 16 exemplares¹³³.

O artigo intitulado *Civilizados e Selvagens*, publicado no jornal *O Vulgarizador*, escrito por Alambary Luz, também editor do periódico *Instrução Pública*, destaca o papel da ciência para a construção do homem civilizado:

[...] O que é o homem civilizado? É aquele, que em última análise, que através da sucessão das idades pela infatigável diligencia dos seus antepassados adquiriu, acumula, goza e transmite a seus vindouros meios adequados para tornar mais aperfeiçoada sua natureza física e moral, melhorando assim a sua existência coletiva e elevando quanto poder as manifestações de dignidade humana. [...] Quem tem razão? A ciência ainda não pode intervir na contenda com sentença documentada, porque na realidade ainda não se encontraram provas dessa passagem do homem das selvas para a do Império. Mas tudo quanto a observação, a analogia e as induções por força da lógica podem trazer para iluminar as trevas do espírito humano, levamos a acreditar que nenhuma impossibilidade existe no movimento incessante, laborioso, lento e produtivo da civilização progressiva. [...] Eis que anima o ardor dos geólogos e estimula o zelo dos que se entregam as minuciosas investigações da arqueologia. Estes esforços reunidos por todos os cultores da ciência em todas as suas ramificações farão em épocas talvez não muito remotas, o mundo assombrado veja descobertos os segredos mais íntimos da criação, e escritas em caracteres indelévels as páginas ainda em branco da nossa história. Ante o cristianismo, o telegrafo e o vapor, o selvagem tende a desaparecer; então mortas as distinções entre civilizados e não civilizados poderão nossos vindouros, grandes nas aspirações ao bem e na confraternidade dos povos, hastear altivos bandeira do progresso e saudar em nome da ciência triunfante a unidade da espécie humana.¹³⁴

Sob a premissa de que somente a partir da ciência é possível compreender toda a ordem social e os fenômenos naturais, o encontro do homem com ela o tiraria da condição de selvagem. O método científico e racional deveria garantir o conhecimento do mundo natural e oferecer normas e comportamentos apropriados para o mundo social.

A crença na necessidade de soluções científicas e racionais para todos os problemas humanos e sociais transcendeu a fronteira dos séculos e permeou o início do século XX. Podemos destacar um artigo sobre uma solução científica para a cura da homossexualidade (que na época, como consta no artigo, era considerada uma anomalia):

[...] Provado que o homossexualismo é uma consequência de perturbações do funcionamento das glândulas de secreção interna, logo surgiu a possibilidade do seu

¹³³ VENANCIO, Giselle M. Ler ciência no Brasil do século XIX: a Revista Popular, 1859-1862. *História, Ciência e Saúde* – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.20, supl., p. 1153-1162, nov. 2013.

¹³⁴ LUZ, Alambary. *Civilizados e Selvagens*. *O Vulgarizador*. Ed.0002, pag. 3 e 4, 11 de agosto de 1877.

tratamento. Era mais um problema social a ser resolvido pela medicina. [...] Esta noção modificou radicalmente a ideia então aceita sobre o assunto, permitindo explicar certos fenômenos psicológicos, no mesmo sentido sexual que certos fenômenos morfológicos¹³⁵.

Uma publicação de 1918, bem à frente do recorte temporal, todavia ilustra nitidamente que a crença no cientificismo atravessa os séculos e perdura, desse modo, pelo menos até o primeiro quartel do século XX¹³⁶.

A partir do processo de institucionalização das ciências no Brasil durante a segunda metade do século XIX, sobretudo no último quartel do século, somado aos êxitos de desenvolvimento cultural e econômico, ocorreu um movimento que reivindicava a construção do conhecimento científico brasileiro. A criação de uma ciência nacional, que ajudaria a elaborar um olhar brasileiro sobre o país, permeou o pensamento dos intelectuais dentro das instituições e nos periódicos científicos da época, principalmente após o IHGB (Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro), criado para construir uma história da nação, rememorando o passado nacional. Como afirma Heloisa Domingues, as ciências naturais foram a base do discurso do IHGB. É importante pontuar que este interesse convergia diretamente com os anseios da política pública do Império, que a partir do interesse econômico e da seguridade territorial, financiava os estudos e as comissões de exploração geográficas, como esclarece Heloisa Bertol Domingues.

[...] O governo de D. Pedro II promoveu uma espécie de marcha para o interior do país a fim de buscar naquele interior novos produtos para o comércio e, no sentido inverso, através da abertura de caminhos terrestres e fluviais, objetivava levar aos quatro cantos o povoamento e os transportes. Dir-se-ia que era uma política de “recolonização” do país que o governo empreendia. Em tal política, as ciências naturais ganharam novas e enormes dimensões¹³⁷.

Para promover a valorização nacional, começou-se a desenvolver um trabalho em torno das ciências naturais e etnográficas em busca das riquezas étnica, territorial e cultural do país. Artigos sobre a comissão geológica brasileira, os grupos indígenas e outros temas

¹³⁵ Anônimo. Terapêutica do Homossexualismo. *Revista Brasileira*. Ed. 0008(3) p. 162 a 170. Rio de Janeiro, 1918.

¹³⁶ SEVCENKO, Nicolau. *A Corrida para o Século XXI: no Loop da Montanha Russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

¹³⁷ DOMINGUES, Heloisa. M. B. *Ciência: um caso de política. As relações entre as Ciências Naturais e a Agricultura no Brasil Império*. São Paulo, USP, Tese de doutorado, 1995.

incluídos nas ciências naturais ganhavam destaque nos periódicos científicos¹³⁸. A *Revista Brasileira* destacou a importância dos estudos sobre tupis-guaranis para a ciência nacional:

[...] Temos já alguns trabalhos de grande valor sobre as populações selvagens do Brasil. Contam-se entre os melhores produtos da ciência nacional. Os escritos de Baptista Caetano, Barboza Rodrigues, Couto de Magalhães e outros lançam muita luz sobre o estado intelectual dos tupis-guaranis. Serão aproveitados neste escrito para o estudo de suas antiguidades, poesia, dança, música e línguas. Sobre algumas particularidades de seu viver de preferência devem ser ouvidos os velhos cronistas, e entre todos, o padre Ivo d' Evreux.¹³⁹

Dr. J. M. Coutinho, um dos colaboradores do jornal *O Vulgarizador*, também apresentou um destacável relatório sobre os índios mundurucus, situados na região norte do país:

[...] Entre as diversas tribos que existem atualmente no vale do Amazonas, distingue-se a dos Mundurucus pelo seu caráter nobre, moralidade e amor ao trabalho. Mais do que o governo, em todos os tempos, tem os mundurucus concorrido para o desenvolvimento do comércio, navegação e aproveitamento das riquezas naturais desta parte do Império. Opondo-se energicamente ao ingresso dos primeiros povoadores, depois que estes abusaram da sua boa-fé, os mundurucus aceitaram a paz que lhe foi proposta pelo presidente do Pará, e depois desse ato constituíram-se os defensores do comércio abrindo guerra a todas as tribos bravias e de má índole que infestavam o Tapajó, Madeira e seus afluentes, e mais rios que entram no Amazonas.¹⁴⁰

Por trás do “nacionalismo científico” dos homens letrados, havia a busca por uma identidade nacional que se desvinculasse do passado colonial. Um estudo que tangesse o solo nacional e que resgatasse nossa origem era considerado dever patriótico.

2.2.2 O fim da escravidão e o novo conceito de trabalho

A defesa do fim da escravidão era uma marca registrada nos periódicos, que sempre apresentavam os malefícios e os empecilhos que o sistema escravista trazia ao desenvolvimento civilizatório e econômico do país. A crítica em torno do trabalho servil seguia acompanhada pela primazia do operário moderno, o qual necessitava de instrução e de condições dignas de trabalho para exercer suas funções com rentabilidade. Logo na década de

¹³⁸ FERREIRA, Luiz Octavio. O ethos positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no final do século XIX. *Revista Fenix*, v. 4, ano IV, n.3, julho/ agosto/ setembro de 2007.

¹³⁹ Introdução a História da literatura Brasileira. *Revista Brasileira*. Ed. 0001(1), p. 195. Rio de Janeiro, 1881.

¹⁴⁰ COUTINHO, J.M. Os Mundurucus. *O Vulgarizador*. Ed. 0007(1). P 4,5,6. Rio de Janeiro, 15 de setembro de 1877.

1850, pouco depois de mais um passo para o fim da escravidão com a lei de 1850,¹⁴¹ o jornal *O Abelha* destacou a importância das boas condições de trabalho, demonstrando que a boa saúde do operário poderia trazer benefícios às nossas indústrias fabris.

[...] Já daqui se deixa ver, que o trabalho quotidiano, prolongado além de certos limites, deve exercer um terrível influencia na saúde do operário; e de fato lhe esgota as forças, e não deixa tempo bastante para restaurarem pelo repouso, e pelo sono; vem como consequência o enfraquecimento e desarranjo das funções da economia, os quais pode comprometer gravemente a saúde. [...] Além de que seria bárbaro e injusto com o suor e a saúde do operário fazendo o trabalhar dezesseis, dezoito e mais horas entre o dia e a noite, os empresários ou donos de fábricas e oficinas devem ter presente que o trabalho moderado, mas regular, produz maiores resultados do que o trabalho excessivo, e, portanto, intermitente como forçosamente há de ser, porque o homem não pode suportar a fadiga além de certos limites, e a ninguém é dado eximir-se as leis da natureza.¹⁴²

Este texto se mostra interessante se consideramos que estamos tratando de uma referência de 1856, em um ambiente ainda marcado pela escravidão. Na tentativa de impulsionar o processo de industrialização, a disciplina do tempo e novos hábitos de trabalho deveriam ser implantados. A regulamentação da jornada do trabalho era essencial, pois o trabalho excessivo comprometia a eficácia da produção.¹⁴³

Em outra publicação do mesmo jornal, que tinha como objetivo a criação de bibliotecas industriais nas fábricas para ajudar na instrução dos operários, os editores culpavam o sistema escravista pelo estado degradante em termos de indústria fabril em que o país se encontrava.

[...] há uma razão para essa indolência. A escravidão fazia tudo depender da multiplicidade dos braços. Os escravos dizimados pela moléstia, pelos trabalhos, eram substituídos por outros carregamentos que a cobiça voraz arrancava de suas terras. É verdade que o capital se perdia, que as propriedades se carregavam de ônus, que a indústria não melhorava seus meios de produzir, mas tudo isto estava oculto na traidora esperança de obter novos escravos. [...] Se olharmos para a nossa indústria fabril, a indagação do seu estado é deve dar-nos que pensar. Ela espera um novo impulso, ela precisa instrui-se e ganhar terreno no caminho que segue. Entre os meios que devem melhorar o nosso estado de coisas, difundindo conhecimentos, abrindo aos olhos de todos, os livros da aplicação, pateando os melhoramentos industriais, devem figurar as bibliotecas especiais de que tratamos.¹⁴⁴

¹⁴¹ Esta lei intitulada Eusébio de Queirós, aprovada em 4 de setembro de 1850, proibiu a entrada de africanos escravos no Brasil.

¹⁴² Insalubridade e política sanitária das fábricas e oficinas consideradas em geral. *A Abelha*. Ed. 0004, p 5. Rio de Janeiro, 2 de fevereiro de 1856.

¹⁴³ THOMPSON, E. P. Tempo, disciplina de trabalho e capitalismo industrial. In.: ---. Costumes em comum. Trad. Rosaura Eichenberg. Editora Schwarcz, São Paulo: 1998.p. 267 - 304.

¹⁴⁴ Bibliotecas Econômicas industriais. *A Abelha*. Ed. 0006, p.1. Rio de Janeiro, 16 de fevereiro de 1856.

Na primeira semana do ano seguinte, em 1857, *O Auxiliador da Indústria Nacional* destacou a imoralidade da escravidão, tecendo duras críticas aos escravagistas:

[...] Quantos não acreditam ainda que o trabalho do escravo é mais produtivo do que o do homem livre? A cobiça do homem não só lhe perverte o coração como a razão e o entendimento; e assim é que a esterilidade do trabalho servil ainda encontra contraditores até entre os povos que primam por sua ilustração e moralidade. Não tem bastado as luzes do evangelho, a história dos povos, e as doutrinas dos sábios para desarreigar este grande preceito. Já Plínio reconhecia esta incontestável verdade, e a exprimia na sua eloquente concisão – *coli rura abergas tulus pessimum est, et guid agitur a desperatibus* – E depois de Plínio quantos sábios tem demonstrado até a evidencia que a escravidão desonra o trabalho, introduz a ociosidade na sociedade, e com essa ignorância e orgulho, a pobreza e o luxo; que enerva as forças da sociedade e adormece a atividade humana?¹⁴⁵

A culpa pelo atraso de nossa indústria, que inviabilizava o “progresso” e a condição de “civilizado”, era direcionada quase exclusivamente para a escravidão, como é detalhado por Nicolau Joaquim Moreira em uma de suas publicações em *O Auxiliador da Indústria Nacional*:

[...] Em minha opinião não é a deficiência de braços a causa primordial de nossos embaraços; quem nos arruína é a escravidão. Os ferros do cativo, pesando nos pulsos do infeliz operário dificultam-lhe o trabalho e maculam os produtos e por isso são estes sempre toscos e minguados; somente a liberdade pode duplica-los e aperfeiçoa-los. Falhas de braços se acham algumas províncias do Norte, e nem por isso a indústria agrícola e manufatureira é inferior à dos tempos, em que regurgitavam de cativos. A província do Rio de Janeiro que, nos doze últimos anos de tráfico de escravos, apresentara a média de 7.048,475 arrobas de café, no valor de 21.368:285\$; de 499,407 arrobas de açúcar no valor de 1.009:566\$, nos doze primeiros anos de abolição deu as seguintes médias: para o café 9.570, 310 arrobas no valor de 45.836:817\$; para o açúcar 396,241 arrobas no valor de 1, 170:375\$. Esses resultados querem dizer que se os braços de uma nação são diminutos, sua aplicação, segundo as regras do ensino profissional, apoiadas no emprego das máquinas e aparelhos fortalecidos pelo benefício influxo da liberdade, duplica os produtos e centuplica os valores.¹⁴⁶

As críticas contra o trabalho servil sempre eram acompanhadas de uma visão liberal da valorização do trabalho. Uma visão inovadora para uma época, que agregava toda a experiência degradante escravista do conceito de *Trabalho*. Nesse sentido, o conteúdo empírico do conceito sofreu uma alteração, deixando de ser associado às atividades dos escravos e passando a adquirir *status* de virtude. O periódico *O trabalho*, que pertencia à Sociedade Reunião dos Expositores da Indústria Brasileira, falou, logo em sua primeira edição, sobre o poder moralizante do trabalho:

¹⁴⁵ Falta de Braços. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0005(3), p. 73 e 74, Rio de Janeiro, 7 de Janeiro de 1857.

¹⁴⁶ *O Auxiliar da Indústria Nacional*. Ed. 001(9), p. 434. Rio de Janeiro, 13 de setembro de 1870.

[...] Existe na filosofia das línguas, assim como nas ciências, uma palavra que resume em si enciclopédia de tudo que há de mais sublime e honorífico no laboratório físico e moral das sociedades. O trabalho. Hino de melodia a mais suave decanta-a a bardo na sua lira, o filósofo na harpa da história, o pegureiro na rude flauta, e o operário em geral nas suas lides cotidianas para desafogar o espírito e ver sair caudas de riquezas, para se alimentar e assim acudir as lágrimas do órfão da viúva [...]. Somos operários, e, por conseguinte progressistas. Somos obreiros, e, portanto, liberais. Somos artistas, e então queremos engrandecer a pátria, exibindo as partes e os frutos das nossas lucubrações e do amor dedicado ao trabalho.¹⁴⁷

Quanto mais adentrarmos as sucessivas décadas em direção ao século XX, mais visível fica a interação de conceitos – ciências, trabalho, progresso, civilização, útil –, um repertório linguístico não muito extenso, que volta e meia se repetia nos diferentes jornais. A crença no paradigma utilitarista da ciência para o melhoramento da sociedade passou a caminhar de mãos dadas com o discurso liberal da valorização do trabalho. Do mesmo modo, a lógica do lucro convergia com os ideários do benefício coletivo, que acompanhava os discursos sobre a aplicabilidade da ciência para a melhoria social.

2.2.3 A vocação agrícola.

Ainda que possa parecer contraditório, em um momento que o conceito de modernidade cada vez mais se alinhava aos desejos da industrialização, a concepção de que o Brasil deveria preservar a sua essência agrícola como base da nossa economia ainda era um assunto recorrente em boa parte dos periódicos de cunho científico. “O Brasil será sempre uma nação agrícola e pela agricultura o nosso Império será grande, poderoso e feliz”, assim resumia esse pensamento *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Na mesma edição, em outro artigo, os editores do periódico buscam complementar essa visão:

Pela sua idade, pela vastidão do seu território, pela fertilidade do seu solo, o Brasil é, e deve ser ainda por um século mais, um país essencialmente agrícola. Na agricultura está o seu maior proveito. Eis que está mais de acordo com o nosso estado de civilização. Querer imitar a França ou a velha Inglaterra é contrariar as leis naturais, que regem e a marcha das sociedades que se desenvolvem.¹⁴⁸

Na citação acima, *O Auxiliador* destaca a impossibilidade de qualquer progresso do país, sem partir de uma base agrícola e que romper com nosso estágio civilizatório é contrariar as leis naturais que regem as sociedades para o progresso.

¹⁴⁷ O Trabalho. *O trabalho*. Ed. 0001, p. 1. Rio de Janeiro, 1 de janeiro de 1873.

¹⁴⁸ O Auxiliador da Indústria Nacional. Ed. 0045, p. 465. Rio de Janeiro, 1877.

Nessa linha, os homens das ciências acreditavam que era necessário priorizar a lavoura, uma vez que esta era a principal fonte de renda do Império, porém o setor manufatureiro deveria seguir o processo de desenvolvimento.

Costuma-se dizer que o Brasil é uma nação essencialmente agrícola, concordo em que a lavoura deve ser a nossa principal indústria, pela vastidão e variada fecundidade do nosso solo e clima; mas a agricultura tem por irmãs e companheiras inseparáveis a indústria fabril e do comércio. Não pode prosperar radicalmente sem que estas desenvolvam.¹⁴⁹

A “vocação” agraria do país perante ao cenário do mercado internacional, refletiu diretamente no processo de busca por inova es científicas e tecnológicas direcionadas para o setor agrícola, buscando uma mecaniza o da agricultura.¹⁵⁰ Contudo, outros per dicos, que embora não negassem a essência agrícola brasileira, acreditavam que era o momento do país “dar um passo além” em dire o a modernidade a partir do desenvolvimento das manufaturas que assumiriam o papel elementar da nossa economia, como pode ser destacado no artigo publicado no *O Industrial* no dia 4 de junho de 1881.

O *Caipira* mostrara antes com persuasiva eloquência, o absurdo de um país “essencialmente agrícola”, absurdo que felizmente está sendo geralmente reconhecido, e quanto   necessário ao progresso desta terra,   felicidade deste povo,   grandeza desse império fomentar as indústrias que nele tem tantos elementos de vida, que poderão crescer apesar da concorrência estrangeira.¹⁵¹

O *Caipira* citado na passagem acima, refere-se a coluna do ilustrado Dr. Augusto de Castro, publicada no *Jornal do Comércio*, intitulada *Cartas de um Caipira*. Em um dos seus inúmeros artigos sobre as questões econ micas do país, Castro apresenta a deficiência dessa teoria que defendia a essência agrícola do país.

Seja na defesa do desenvolvimento a partir da agricultura ou da supera o dela, a teoria do Brasil como um país essencialmente agrícola estava constantemente presente nos per dicos científicos que buscavam criar solu es para a modernidade brasileira.

2.2.4 A supervaloriza o da “ciência aplicada”

Como foi assinalado ao longo de todo o capítulo, a visão utilitarista da ciência e a importância social de sua aplica o nos entraves do cotidiano eram fundamentais para o

¹⁴⁹ *O Auxiliador da Industria Nacional*. Ed. 0046, p. 343. Rio de Janeiro, 1877.

¹⁵⁰ No capítulo seguinte veremos que 70% dos pedidos de patentes por inven es eram direcionadas para o setor agrícola, sobretudo para a área de cultivo do café base da economia brasileira no período.

¹⁵¹ Novas Manifesta es. *O Industrial*. Ed. 3, p. 1. Rio de Janeiro, 4 de junho de 1881.

desenvolvimento econômico e moral do país. A noção de técnica propagada nos periódicos do século XIX representava o afunilamento entre a teoria e a prática. O uso da técnica científica como via para ultrapassar as resistências da natureza, contribuindo para o melhoramento do homem, era a ideia chave que permeava toda a imprensa científica oitocentista.

Em um momento de êxtase com os benefícios científicos, o interesse pelo conteúdo prático da ciência deveria transcender as instituições científicas e ganhar a simpatia da sociedade. A aplicação do “conhecimento útil” pela população poderia trazer ganhos para todo o país. O discurso pragmático da ciência útil tinha como pano de fundo o desenvolvimento nacional. Solucionar os problemas nacionais, tais como o atraso de nossa indústria e da agricultura, estava por trás de toda prática científica compartilhada nos periódicos. Portanto, era necessário pôr em prática

[...] O método e a utilidade de informações desta ordem decorrem mais da estatística do que de um longo texto e infelizmente a ciência das forças de um país acha-se no nosso atrasadíssimo, e nem eu me considero apto para suprir com um texto luminoso a lacuna da estatística. Se a seiva de uma região fosse a pedra de toque de seu adiantamento industrial, nenhum país poderia contender competência com o Brasil, mas o solo é apenas um livro em que se acham coligidas todas as teorias da ciência, mas é necessário que o homem as ponha em prática, reduzindo-as às formas positivas¹⁵².

No artigo intitulado *Instrução Pública*, publicado no jornal *A Ideia: Ciências e Letras*, Miguel Lemos, um dos ilustres redatores da revista, preocupado com os rumos da instrução no Brasil, defendia a reforma do ensino, inserindo um modelo que destacasse a importância e o papel da ciência na indústria, uma vez que estávamos na era do positivismo.

[...] É na indústria, nas artes e nas ciências positivas que as nações modernas procuram realizar a sua missão histórica. Os períodos da metafísica e da teologia estão ultrapassados: entramos em pleno positivismo. Boa ou má, essa é a nova era. A instrução pública deve acompanhar este espírito moderno [...]¹⁵³.

O “utopismo social” – agregado à concepção de “progresso material” a partir do desenvolvimento tecnológico e industrial, com o intuito de criar uma sociedade mais justa, inclusiva e equilibrada, ainda que pela ordem –, estava presente nas teorias dos grandes pensadores que esporadicamente eram citados nos periódicos, tais como o socialista Saint-Simon e o pioneiro do positivismo, Auguste Comte. Contudo, Stevin Shapin destaca que o

¹⁵² Correspondência Agrícola. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0001, p. 83. Rio de Janeiro, 1 de janeiro de 1870.

¹⁵³ LEMOS, Miguel. Ensino Público. *A ideia: Ciencia e letras*. Ed. 0002, p 5. Rio de Janeiro, 1 de agosto de 1874.

utopismo social escondido no progresso das ciências tem uma origem anterior ao pensamento racional iluminista da virada do século XVIII para o século XIX, presenciado, ainda no século XVII, durante a Revolução Científica, quando os homens da ciência começaram a pensar em um projeto que visava uma sociedade mais justa, a partir do desenvolvimento científico e da aplicação do método racional.

[...] Dentro dessa comunidade reformada e virtuosa de conhecedores, todos deveriam ser considerados iguais. A República da Ciência não era uma escola tradicional, onde alguns ensinam e o resto subjuga-se. Em vez disso, diversas dentre as novas sociedades científicas fundadas a partir dos meados do século dezessete insistiam na capacidade igual de todos os homens, qualquer que seja a sua riqueza, sua nação ou posição social.¹⁵⁴

Contudo, a concepção de bem-estar público por meio da ciência torna-se mais evidente no século XIX, principalmente na segunda metade, com a corrente teórica positivista e as transformações tecnológicas oriundas da segunda Revolução Industrial.¹⁵⁵

Em suma, os discursos científicos dos periódicos traziam a importância da prática para os interesses gerais do país. Somente a partir do uso da ciência, a indústria, a agricultura e todos os pormenores que refletiam nosso atraso seriam solucionados. Este interesse no bem-estar-coletivo por trás da utilização da ciência convergiu com a noção liberal da lógica do lucro. Contudo, esta questão será tratada no próximo capítulo.

¹⁵⁴ SHAPIN, Stevin. Ciência e preconceito em perspectiva histórica. In: SHAPIN, Steven. Baixando o tom. In: SHAPIN, Steven. *Nunca pura: Estudos históricos de Ciência como se fora produzida por pessoas com corpos, situadas no tempo e no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade*; tradução: Erick Ramalho. 1 ed. Belo Horizonte: Fino Traço, 2013.

¹⁵⁵ TURAZZI, M.I. *A euforia do progresso: cientificismo e progresso técnico nas transformações urbano-industriais do Rio de Janeiro na virada do século XIX ao XX*. In: Congresso Latino-americano de história das ciências e tecnologia, 2, p. 401/418, 1988.

3. A INTERAÇÃO ENTRE A IMPRENSA E A SOCIEDADE: A RELAÇÃO ENTRE INTERESSE EM PROL DO BEM PÚBLICO, E DO INTERESSE PRIVADO NA “UTILIDADE” DA CIÊNCIA

[...] Mercê de Deus, não é capacidade que nos falta; talvez alguma indolência e certamente a mania de preferir o estrangeiro, eis o que até hoje tem servido de obstáculo ao desenvolvimento do nosso gênio industrial (MACHADO DE ASSIS, 1861).

O presente capítulo tratará da relação estabelecida entre transmissores e receptores, com o intuito de compreender a conexão entre os periódicos científicos e a sociedade. Em um contexto destacado pelo “culto à ciência”, a ideia de aplicabilidade do conhecimento técnico-científico estava sendo apropriada pela sociedade, que emitia suas respostas.

Em 1860, Castro Paes solicitou à Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional auxílio para a manutenção de sua pequena oficina de vidros em Praia Formosa, no Rio de Janeiro. O pedido foi publicado no *Auxiliador da Indústria Nacional*, de propriedade da mesma sociedade. Em seu pedido, Paes enobrecia o “serviço social” prestado por sua fábrica, que segundo ele, “[...] acha-se em condições de trabalhar tanto quanto fosse necessário para o suprimento não só deste mercado, como também das outras províncias”.¹⁵⁶ O que surpreende no pedido de Castro Paes é o fato de ele, indiretamente, utilizar o discurso da Sociedade que se intitulava “Protetora da Indústria Nacional” a seu favor.

Em seu manifesto lançado em *O Auxiliador*, a Sociedade expunha suas intenções de colaborar no que fosse possível para o desenvolvimento material do país. “A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional nunca deixará de empregar os esforços que estiverem ao seu alcance para animar as indústrias e o progresso do Brasil”.¹⁵⁷

A Sociedade da Indústria Nacional repassou o pedido para um setor do governo, no qual foi analisado e concedido o empréstimo de 60.000\$ a ser empregado no melhoramento da indústria em questão.¹⁵⁸

A manutenção de qualquer atividade de produção era dever não só da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, mas também de todos os homens letrados e políticos que pensavam a modernidade brasileira naquele período. Como discutimos nos capítulos

¹⁵⁶ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 00040, p. 5111. Rio de Janeiro, 1860.

¹⁵⁷ Manifesto da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0002, p.5. Rio de Janeiro, 1833.

¹⁵⁸ Boletim do expediente do governo. Ed. 37, p. 75. Rio de Janeiro, 1862.

anteriores, a concepção de moderno, naquele momento, estava diretamente associada ao desenvolvimento das indústrias.

Um ano depois, Castro Paes apareceu como participante da Primeira Exposição Nacional de 1861, realizada sob a direção da mesma Sociedade, nos exemplares do livro *Recordações da Exposição de 1861*, com artefatos produzidos com vidro.¹⁵⁹

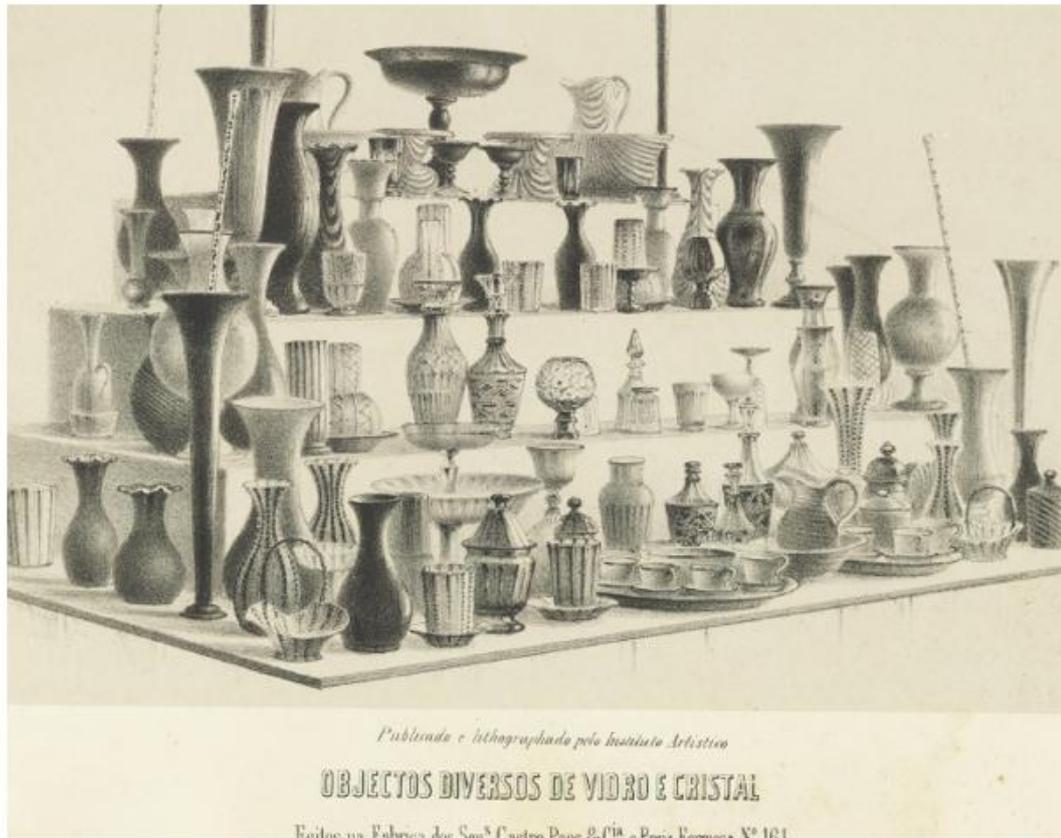


Figura 9: Objetos apresentados por Castro Paes na Exposição Nacional de 1861

Fonte: *Recordações da Exposição Nacional de 1861*. Rio de Janeiro, 1862.

A presença dos artefatos de Castro Paes no livro iconográfico que propõe selecionar os principais produtos da Exposição Nacional de 1861 pode ser explicada mais pela beleza e pela sutileza dos detalhes técnicos do que por sua utilidade. Como é destacado no artigo “Artes Industriais: definição e classificação”, publicado no periódico *A Imprensa Industrial*, os homens das letras buscavam analisar dois fatores quando mencionavam alguma produção industrial: utilidade e beleza.

[...] A vista de todo o produto industrial desperta necessariamente em nosso espírito duas ideias: a **utilidade** e a da **beleza**. A utilidade se refere às necessidades que o produto pode satisfazer as propriedades naturais da matéria prima empregada e as

¹⁵⁹ *Recordações da Exposição Nacional de 1861*. Rio de Janeiro, 1862.

qualidades que os trabalhos vão adquirir. Esta última consideração nos conduz ao estudo dos processos da fabricação que independente de suas aplicações oferece tanto maior interesse quanto mais se conhece que as transformações operadas na indústria são resultados de uma bem-sucedida aplicação das leis naturais. Destes conhecimentos nascem todos grandes progressos e maravilhosos meios de ação sobre a natureza que constituem a glória do nosso século. Em uma palavra: o trabalho industrial é o aproveitamento dos conhecimentos científicos.¹⁶⁰

Como demonstra o fragmento de texto supracitado, a preocupação com a utilidade estava diretamente associada ao seu papel funcional. Já a beleza estava ligada aos detalhes técnicos aplicados na produção. Nota-se que os dois fatores estão conectados com a ideia de aplicação do conhecimento técnico-científico.

É importante destacar que ciência, indústria e progresso eram conceitos indissociáveis durante a segunda metade do século XIX. Considerava-se que só era possível desenvolver a indústria brasileira a partir da aplicação de conhecimento técnico-científico.

A fábrica de Castro Paes já era conhecida pelos homens públicos e das letras antes mesmo de seu pedido de assistência. No ano de 1859, houve uma visita das “majestades imperiais” e de uma comissão da própria Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional ao estabelecimento de Castro Paes, para presenciar a exposição de alguns dos artefatos produzidos. Ao que parece, a exposição dos produtos foi de iniciativa do próprio Castro Paes. *O Correio da Tarde* destacou o evento:

[...] No dia 17 do corrente mês, teve lugar a exposição dos produtos da fábrica de vidros do Sr. Castro Paes, residida na Praia Formosa. Suas majestades Imperiais dignaram-se honrar esse ato com a sua presença e visitaram todo estabelecimento que achavam-se convenientemente decorado. Antes das chegadas dos augustos visitantes, uma comissão da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional assistiu ao ato da fabricação de diversas peças, que foram marcadas com o selo da mesma sociedade. Outras peças foram depois fabricadas na presença de suas Majestades. Os nossos informantes, que assistiram a esse ato, dizem-nos que os produtos da fábrica do Sr. Castro Paes, em nada cedem ao que de mais mimoso neste gênero vem do estrangeiro. As portas da fábrica estiveram francas todo resto do dia ao público, e grande foi o número de curiosos que a visitaram. Os esforços empregados pelo Sr. Castro Paes, que já estão dando lisonjeiros resultados, não deixaram por certo de ser secundados pela proteção eficaz do governo imperial.¹⁶¹

Em 1866, a fábrica de vidros de Castro Paes, por motivos não aparentes, mudou-se para a cidade de Niterói e passou a se chamar Fábrica Nacional de Vidros, sendo, muitas vezes, anunciada com entusiasmo no periódico *A Pátria*:

¹⁶⁰ Artes industriais: definição e classificação. *Imprensa industrial*. Ed. 00002, p. 20. Rio de Janeiro, 10 de agosto de 1876.

¹⁶¹ Notícias e avisos diversos. *Correio da Tarde*. Ed. 110, p. 3. Rio de Janeiro, 10 de maio de 1859.

[...] A antiga e muito acreditada fábrica de vidros de Castro Paes, premiada nas exposições de 1861 e 1862, e na industrial Portuense de 1861, acha-se atualmente montada em S. Domingos de Niterói, tendo em seu deposito nesta Corte à rua das Violas n. 80, sortimento completo de vidros de sua manufatura unicamente iguais em preço e qualidade aos importados dos estrangeiros, e nela apronta-se faturas para a Corte e províncias, recebendo encomendas diretas a C.A. de Castro Paes no referido deposito.¹⁶²

Nota-se que, mesmo nos anúncios, que provavelmente eram pagos, os periódicos não tinham apenas o intuito de lucrar com a propaganda estampada em suas páginas, mas também visavam contribuir para o avanço da indústria anunciada. Era um compromisso dos homens das letras o incentivo à indústria nacional. Anunciar com entusiasmo os benefícios de alguma fábrica era colaborar para com a modernidade nacional.

Naquele momento de grande euforia, com as inovações científicas e tecnológicas que estavam rapidamente sendo incorporadas pela sociedade oitocentista, houve um grande desejo dos letrados da imprensa periódica em promover e incentivar os empreendedores de nossa indústria brasileira, com o intuito de expandir a produção das inovações tecnológicas em solo brasileiro. Os incentivos à introdução de novas técnicas, às invenções de maquinários e à abertura de novas indústrias fabris passaram a fazer parte da rotina dos periódicos científicos da segunda metade do século XIX. Mesmo reconhecendo o estado desalentado de nossa indústria de modo geral, os jornais, aguerridos de um espírito patriótico, por vezes cobriam de elogios e exageros alguns setores, colocando-os em patamar de igualdade com as nações mais civilizadas. Um exemplo é o elogio prestado aos marceneiros participantes da Exposição, mencionados em *O Auxiliador da Indústria Nacional*:

[...] Os marceneiros desejaram e conseguiram demonstrar que entre nós já chegaram a um ponto de perfeição tal que nos autoriza e esperar e exigir tudo deles. Graças as suas obras, de hoje em diante, talvez possamos ver-nos livres desses moveis que a França nos envia por não haver extração para eles por lá e também dessas mobílias notáveis pela sua fealdade e feitio pesado que nos vem de Hamburgo [...] A madeira é matéria-prima trabalhada a mão em pequenas oficinas. Não pode o trabalho manual ser substituído pelas maquinas, [...] resulta-se daí que o marceneiro, para estabelecer, não necessita de grandes capitais, nem de instrumentos custosos. Nos moveis, portanto, temos meramente que pagar a matéria prima e a mão-de-obra, da maior ou menor habilidade, do gosto mais ou menos apurado do operário dependem da maior ou menor perfeição do trabalho¹⁶³.

A citação destaca não só a importância dos marceneiros nacionais, mas também da pequena oficina, que mesmo não possuindo os grandes recursos de uma fábrica, poderia

¹⁶² Anúncios. Fabrica Nacional de Vidros. *A Pátria*. Ed. 100, p. 4. Rio de Janeiro, 14 de novembro de 1866.

¹⁶³ A Exposição Nacional. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0047, p 120. Rio de Janeiro, 1862.

contribuir com os “melhoramentos materiais” da nação a partir de produtos que não necessitam de grandes investimentos capitais.

É importante abrir um parêntese para entendermos o significado do conceito de indústria naquele período, uma vez que essa ideia, no século XIX, entrelaçava-se com a noção de moderno. Não obstante, é interessante destacar que a concepção de indústria no século oitocentista, segundo o dicionário de Antônio de Moraes e Silva, estava relacionada à “arte, destreza para ganhar a vida, engenho, traça, lavar e fazer obras mecânicas; em tratar negócios civis etc.”¹⁶⁴

Uma definição bem ampla de qualquer “trabalho ativo” concedida em 1813, mas na prática, na primeira metade do século, ainda estava associada a técnicas de mecanização da agricultura, que separava a noção de “trabalho inteligente” (técnico) do trabalho escravizado. A própria Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, em seu início, tinha como principal interesse dinamizar a produção agrícola a partir da introdução dos conhecimentos técnico-científicos. Como destacou Heloísa Bertol Domingues, “[...] o binômio agricultura e ciência era entendido como o cimento da nação (agrícola)”.¹⁶⁵

Tudo leva-nos a crer que o conceito de indústria só passou a ser usado para definir os estabelecimentos voltados para atividades de produção a partir da segunda metade do século, quando, por vezes, passou a ser acompanhado pelos adjetivos “fabril” ou “moderna” nas publicações dos periódicos. No artigo *A Exposição dos produtos da nossa Indústria*, publicado no jornal *O Abelha* no ano de 1856, é possível testemunhar esta questão, quando o autor faz a separação entre “indústria fabril” e agricultura:

[...] Foi grande o erro de não correspondermos ao convite das duas mais poderosas nações da terra para a exibição dos nossos recursos nesses sumptuosos palácios construídos em Londres e Paris em honra e glória da humanidade. Digo recurso; porque caráter dessas exposições não era só como das exposições locais, a animação, ou aperfeiçoamento da indústria fabril e agricultura, das artes e ciências.¹⁶⁶

Ainda que o conteúdo morfológico da palavra permaneça, os significados podem sofrer alterações conforme as variações do contexto histórico. No momento em que os periódicos começaram a anunciar os modernos produtos fabricados na Europa, e também a

¹⁶⁴ SILVA, Antônio Moraes. *Dicionário da língua portuguesa* – recompilado dos vocabulários impresos até agora, e nesta segunda edição novamente emendado e muito acrescentado, por ANTONIO DE MORAES SILVA. Lisboa: typographia Lacerdina, 1813.

¹⁶⁵ DOMINGUES, Heloísa. Bertol. A ideia de progresso no processo de institucionalização nacional das ciências no Brasil. *Asclepio*. Espanha, v. XLVII, n.2, p. 149/162, 1996.

¹⁶⁶ A exposição dos produtos da nossa Indústria. *O Abelha*. Ed. 0001, p 1 e 2. Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 1856.

noticiar as novidades das grandes exposições que eram divididas por produtos da mesma natureza, a associação entre indústria e agricultura começou a se dispersar. O mesmo caso aplica-se ao conceito “Arte”, que tem origem na palavra grega *Tchné*, e que passou a ser utilizado no mesmo sentido de técnica ou de trabalho ativo, que contém a aplicação da técnica.¹⁶⁷

À vista disso, qualquer pequena oficina de produtos artesanais passou a se enquadrar dentro desta caracterização ampliada de indústria e, conseqüentemente, tornou-se importante para a modernização do país aos olhos da imprensa periódica.

O interesse deste último capítulo é entender como estes discursos sobre a aplicação da ciência para trazer o bem-estar coletivo com os “melhoramentos materiais” estava estreitamente associado ao compromisso dos periódicos científicos em ajudar a desenvolver a indústria nacional e a mecanização, sobretudo da agricultura, através de novos aparelhos, técnicas e máquinas. Conseqüentemente, isso abriu uma via para os empreendedores industriais, inventores e artistas se manifestarem e apresentarem os seus produtos.

Conforme se passavam os anos em direção ao novo século, a ciência avançava nas instituições, ganhando tonalidades profissionalizantes. Porém, os discursos sobre a utilidade da ciência nos jornais eram direcionados para toda a sociedade. Eles buscavam fixar no imaginário da população a ideia de que a ciência e a técnica resolveriam todos os imponderáveis, e somente a partir da utilização dos métodos científicos chegaríamos à condição de modernos, à imagem e semelhança dos grandes centros europeus. Era tempo de produzir! De criar e contribuir para os avanços modernos da nação. Para isso, era necessária a participação de todos no caminho rumo ao progresso. O discurso era propagado para o mais nobre cientista ou industrial até o mais simples operário; todos tinham algo a contribuir. A *Revista Industrial* destaca este argumento:

[...] O meio que parece mais correto com o nosso propósito é estudar isoladamente cada uma de nossas principais fábricas e oficinas, historiar sua existência, descrever suas proporções, analisar os seus processos e produtos, investigar as causas que motivam os seu progresso ou seu estacionamento, inventariar, enfim, tudo quanto possa servir de elementos para um estudo minucioso e completo da nossa indústria, e que talvez, nos abalancaremos mais tarde, ou que, em todo caso, possa aproveitar a mais competentes. Não serão as grandes fábricas e oficinas somente que irão ocupar a nossa atenção; também os pequenos fabricantes, os artistas que trabalham isolados, uma vez que concorram para o engrandecimento da nossa indústria, terão direito a menção que nessas páginas faremos, dos industriais úteis sem distinção de nacionalidade nem importância pecuniária, mas sempre que depararmos com o verdadeiro merecimento.¹⁶⁸

¹⁶⁷ SILVA, Cesar Agenor Fernandes. *Ciência, técnica e periodismo no Rio de Janeiro (1808-1859)*. Franca: UNESP, 2010.

¹⁶⁸ As nossas fábricas e oficinas: Introdução. *Imprensa Industrial*. Ed. 0001, p 23. Rio de Janeiro, 1876.

Não tentamos demonstrar aqui que houve uma apropriação direta dos artigos que vinham nestes periódicos, mas sim que houve uma aceitação do discurso da utilização da ciência e da técnica em prol do bem público. De fato, havia estratégias de produção dos jornais e também “táticas de recepção” dos “consumidores ativos”. Neste caso, não eram táticas de resistência do que está sendo consumido, mas a utilização visando ao benefício. O exemplo de Castro Paes, citado no início do capítulo, ilustra esta ideia. Ele recorreu à Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional para pedir auxílio financeiro para a manutenção de sua pequena fábrica, utilizando como argumento a relevância pública dela, que tinha o dever de abastecer não só o mercado da corte, como também os demais municípios da região.

É primordial notar a interação dos interesses públicos com os interesses privados. Eles utilizavam como argumento o benefício público de sua invenção ou de sua indústria, que compactuava com seus interesses privados; o ideário do bem-estar coletivo com a lógica capitalista do lucro.

A imprensa científica do século XIX, além de impulsionar as produções nacionais, tornou-se uma via de sociabilidade para que este novo público se manifestasse a partir dos inventos ou de adaptações de outras invenções ou, até mesmo, solicitasse auxílios para a manutenção de seus estabelecimentos industriais.¹⁶⁹

De acordo com João Cruz Costa, graças às mudanças sociais e econômicas ocorridas em meados do século XIX, começava a florescer no Brasil uma nova “modalidade de burguesia”, trazendo novas ideias. Para se inserir nesta burguesia, o indivíduo deveria ser um *self-made-man*, que amealhava riqueza por seu próprio esforço, iniciativa e desprendimento, “[...] rompendo com a cultura dos privilégios de nascimento e status”.¹⁷⁰ Seguindo a mesma perspectiva, Breno Martins Zeferino conclui:

[...] Além de tudo, o que também está em jogo era a lógica capitalista, ou seja, o lucro. Não há esclarecimentos, no entanto, que nos levem a propor a precisão de como o dinheiro e a modernidade se relacionavam na exatidão das formas, mas estava claro que a propriedade das ideias era um elemento assegurador das vantagens do autor. Nesse caso, havia uma combinação específica entre interesse público e privado, onde um bem-estar coletivo, por muitas vezes, significaria o sucesso financeiro individual. De vários modos, portanto, o compasso dessa troca de vantagens entre o individual e o coletivo, legitimava o impulso rumo à modernidade sob nova disposição enérgica.¹⁷¹

¹⁶⁹ NUNES, Maria Fatima. *Imprensa Periódica Científica (1772-1852)*, Lisboa, Ed. Lisboa, Coleção Thesis, 2001.

¹⁷⁰ COSTA, João Cruz. *Contribuição à história da s ideias no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.

¹⁷¹ ZEFERINO, Breno Martins. *A inventiva Brasileira: Modernidade, Saúde e Ciência na virada da segunda metade do século XIX para o século XX*. – Breno Martins Zeferino. Rio de Janeiro: [s.n.], 2007.

Ao analisar a trajetória do português Marino Miguel Franzini, um político do século XIX que caminhou nos campos da ciência e da política portuguesas, a historiadora Maria de Fátima Nunes realça os laços entre a crença na ciência e o pensamento liberal, durante o oitocentos, em todo o ocidente:

[...] Ciência e técnica, dois componentes de um mesmo pensamento, conjugaram-se numa prática diária, quer vivencial e humana, quer elevada aos mais altos desígnios do Estado e da Nação, erguendo-se de viva voz para acabar com a superstição e obscurantismo. Desta aliança podia-se forjar um presente e um futuro histórico, intervindo, pela via da ciência, na reedificação de um trajeto histórico vindouro. Ciência e técnica, afinal, também duas vias que decorrentes, de um esforço de racionalização, próprio do espírito científico da época liberal, fizeram ressaltar um importante aspecto das ideias liberais: a humanização da ciência. Não esquecemos que “Ceux d’entre eux qui ont été formes par l’astronomie newtonienne abordent les sciences naturelles avec la volonté d’y trouver des lois, et non seulement des faits, d’étudier l’activité de la nature et non plus d’admirer les oeuvres de Dieu.”¹⁷²

A partir do interesse em desenvolver a indústria nacional, abriu-se um canal que possibilitou aos homens que estavam produzindo se manifestarem. Trataremos a seguir de dois pontos que comprovam o interesse da imprensa em divulgar e incentivar os homens e as fábricas: as patentes e as participações nas exposições nacionais.

O *boom* de solicitações de patentes, assim como o êxito no número de participantes nas exposições durante a segunda metade do século XIX, sobretudo pós década de 1870, só podem ser compreendidos devido à formação de uma opinião pública a partir da imprensa periódica.

É importante pontuar que os jornais de cunho científico da segunda metade do século XIX tendiam a incentivar diretamente o uso da ciência aplicada para o desenvolvimento da indústria e para a diversificação da agricultura. Elegemos como base para este capítulo, contudo, o *Auxiliador da Indústria Nacional*, já que pertencia à Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, que estava diretamente associada à Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e obras públicas do Império¹⁷³.

A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, que desde sua origem acumulava várias tarefas – funcionava como um espaço de apoio ao desenvolvimento das indústrias e das artes úteis por meio da divulgação de informações tecnológicas, discussões técnicas e

¹⁷² NUNES, Maria de Fatima. *O liberalismo português: ideários e ciências. O universo de Marino Miguel Franzini (1800-1860)*. Lisboa: Instituto Nacional de investigação científica, 1988.

¹⁷³ Sobre a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, ver: DOMINGUES, Heloisa Bertol. A sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as ciências naturais no Império. In: DANTES, Maria Amelia (org). *Espaços da ciência no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001, pp. 83-110.

econômicas sobre atividades produtivas, prestava assistência instrucional aos produtores, entre outras –, durante a década de 1850, passou a desempenhar, com mais efervescência, o papel de efetuar exames técnicos sobre as invenções, a fim de aferir sua patenteabilidade.

Este processo funcionava da seguinte forma: o conselho administrativo da entidade recebia as consultas e repassava-as para as comissões de estudos das seções correspondentes às naturezas dos objetos que se pretendiam patentear. Entre os membros das seções para as quais eram encaminhados os inventos, eram discutidos os atributos legais e técnicos que envolviam os pedidos de privilégios. De acordo com seu estatuto, estas seções eram divididas em: Agricultura, Indústria Fabril, Máquinas e Aparelhos, Artes liberais e Mecânica, Comércio e Meio de Transporte, Geologia Aplicada e Química Industrial, Zoologia, Estatística, Colonização e Estatística, e Finanças da Sociedade. Após a análise, as seções elaboravam pareceres sobre os inventos e encaminhavam para o Conselho Administrativo, onde eram lidos e passavam por uma votação. Tomada a decisão final, as respostas eram direcionadas à Diretoria Central da Secretaria dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Devido a este papel da Sociedade, o periódico de sua propriedade mostra-se essencial para este capítulo.

3.1 Os periódicos científicos e as solicitações de patentes no Império

No ano de 1873, o engenheiro Henrique Eduardo Hargreaves, junto com o seu irmão Carlos Hargreaves, solicitou um pedido de concessão de privilégio, por um tempo de 20 anos, para um processo que, segundo ele, tornaria maleável o ferro fundido.¹⁷⁴ Este pedido foi anunciado e defendido nas páginas de *O Auxiliador da Indústria Nacional*, no qual ele disse que o processo era de “suma utilidade pública”, apresentando “[...] todas as indicações químicas e que satisfazem os espíritos mais exigentes, sendo conseguintemente de toda a justiça que se lhe conceda o privilégio pedido”.¹⁷⁵ No ofício de órgão consultivo da Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas, a comissão de estudos da seção de Geologia Aplicada e Química da Sociedade Auxiliar da Indústria Nacional logo tratou de elaborar um parecer em defesa da solicitação, a ser enviado ao Ministério, que, por sua vez, veio a público nas páginas do periódico da sociedade em uma outra edição do mesmo ano, de 1874.

[...] A indústria, que os peticionários querem estabelecer no país, é de grande utilidade pública, pois é considerado na Europa e nos Estados Unidos como uma das

¹⁷⁴ AZEVEDO, J. A. Sessão do Conselho Administrativo, em 15 de novembro de 1873. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 00041, p. 453. Rio de Janeiro, 1874.

¹⁷⁵ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 042(23), p. 269. Rio de Janeiro, 1874.

mais importantes e que tem sido o ponto de partida de imensos melhoramentos no fabrico de certas peças de ferro, que até certo tempo eram fundidas, apresentando por isso todos os inconvenientes e defeitos inerentes ao ferro fundido. Os peticionários, engenheiros estabelecidos com a fábrica de fundição de ferro na Gamboa, alegam em sua pretensão, que só depois de muitos estudos nas fábricas da Europa chegaram a descobrir um processo para tornarem o ferro fundido maleável, e baseados na lei de 28 de agosto de 1830, que assegura ao descobridor ou inventor de uma indústria útil a propriedade e o uso exclusivo de sua descoberta ou invenção, apresentam a descrição do seu processo e solicitaram o benefício do privilegio que a lei lhe garante. É sábio que a indústria que se trata não é nova, pois é explorada tanto na Europa como nos Estados Unidos; mas nem por isso os peticionários deixam de ser os inventores do processo que apresentam, pois, como se sabe, igualmente em tal matéria o maior sigilo tem guardado aos fabricantes, de modo que o processo que eles apresentaram, parece ser fruto de seus estudos e de suas observações. A descrição que acompanha a petição é feita em termos claros e nada deixa a desejar, porquanto nela se vê que a carburação do ferro fundido, feita a fim de torna-lo maleável é facilmente conseguida pelo processo químico que os peticionários apresentam e que constitui o seu segredo. A seção congratulando-se com os peticionários por tão útil quão importante descoberta, não pode deixar de recomendar-los a esta sociedade e Governo Imperial pelo serviço assinalado que acabam de prestar a indústria nacional.¹⁷⁶

Henrique E. Hargreaves já era conhecido pela Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, bem como pelos leitores do periódico da sociedade. Um ano antes de seu pedido, em 1873, o engenheiro virou sócio efetivo da associação a pedido de seu amigo de profissão André Rebouças.¹⁷⁷ Meses mais tarde, Hargreaves já era um dos principais membros da seção de Máquinas e Aparelhos da Sociedade, presidida pelo mesmo André Rebouças.¹⁷⁸ Contudo, certamente não foi por ser membro da sociedade que o engenheiro foi agraciado e recebeu o apoio no pedido de patente. Hargreaves era considerado um exemplo e, constantemente, seu nome era mencionado repleto de elogios nos periódicos. Na coluna Comercio Indústria e Artes, do jornal *O Vulgarizador*, a fábrica dos irmãos Hargreaves é apresentada como um dos estabelecimentos que mais honram os progressos da indústria nacional, sendo detalhadamente registrados o funcionamento e o ambiente.

[...] Os trabalhos que se preparam aqui são com especialidade os que se dizem respeito a toda a espécie de máquinas pertencentes a engenharia mecânica, tanto em seus estudos teóricos, como em sua prática, são as obras dirigidas pelos Srs. Hargreaves, sendo dois engenheiros, inteligentes e recomendáveis, por formarem parte da mais escolhida classe dos laboriosos e distintos operários industriais. No sobrado da fábrica encontra-se, logo na frente, o escritório da direção técnica, onde um hábil desenhista prepara o risco das obras que tem de fazer-se, afim de serem convertidas em modelos de madeiras, destinados à fundição e ao acabamento definitivo. Para este fim existe portanto, uma oficina de modeladores, na qual a três depósitos de modelos, apresentando uma variedade de objetos de uso mais ou menos

¹⁷⁶ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 043, p 273. Rio de Janeiro, 1874.

¹⁷⁷ AZEVEDO, J.A. Sessão do Conselho Administrativo, em 15 de novembro de 1873. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 00041, p. 453. Rio de Janeiro, 1873.

¹⁷⁸ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 043, p356. Rio de Janeiro, 1874.

comum, que realmente surpreende tanto pela abundancia, como pelo gosto. A oficina de fundição é assim, como a de máquinas a parte mais importante do estabelecimento. [...] O grande estabelecimento dos Srs. Hargreaves Irmãos, emprega para cima de 200 operários, e deve-se lhe em grande parte os progressos que nessa Corte tem feito a fabricação do ferro, uma das indústrias exploradas entre nós com mais inteligência e proveito. [...] Terminando essa sucinta notícia da fundição dos Srs. Hargreaves Irmãos, cremos ter mencionado um dos estabelecimentos que mais honram os progressos da indústria nacional.¹⁷⁹

O Auxiliador da Indústria Nacional também exaltou a importância do estabelecimento industrial de Hargreaves em suas páginas:

[...] Como bem disse em conselho o nobre secretário geral, a fábrica de Hargreaves é um dos estabelecimentos mais dignos de estudo da capital Imperial. Ali encontra-se, na verdade a solução prática de problemas técnicos, econômicos e financeiros da mais subida importância. É um verdadeiro milagre de iniciativa individual, de força de vontade e de incessante devoção ao trabalho, neste Império, em que essas qualidades são raríssimas e no qual tudo está predisposto para contrariar as mais legítimas aspirações.¹⁸⁰

Em 1879, o engenheiro voltou a aparecer com uma nova máquina, que teria sido inventada por ele:

[...] Estando assim compridas as disposições da Lei de 1830, e distinguindo-se perfeitamente a Máquina-Hargreaves de secar café de todas as outras privilegiadas pelo governo Imperial, é de parecer a Seção de máquinas a aparelhos da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional que deve ser concedido privilégio de 20 anos a Henrique Hargreaves para o aparelho, que afirma ter inventado, e que se acha descrito e representado nos documentos juntos à sua petição de 24 de julho de 1879.¹⁸¹

A convite de Henrique Hargreaves, os correspondentes da *Revista Ilustrada* foram até o estabelecimento dos irmãos Hargreaves para ver de perto a nova invenção do engenheiro, como contou o correspondente da revista A. Gil, com um pouco de frustração, devido aos exageros de outros periódicos. No entanto, ele elogiou o invento e o talento dos irmãos engenheiros.

[...] Nós fomos convidados na última quarta-feira, a visitar as oficinas de Hargreaves e Irmãos. Nós e a S. M também. Trata-se especialmente de ver funcionar um novo maquinismo de beneficiar café. Eu já conhecia o estabelecimento de Hargreaves, e fui naturalmente pensando encontrar um maquinismo em que, de um lado se plantasse o café, e do outro lado, ele sásse em xicaras, com leite e açúcar. Não é precisamente assim; mas também pouco falta, como o leitor já deve ter visto pelas descrições, um pouco aquém da realidade, que fizeram os jornais diários. Todos

¹⁷⁹ Comercio, Indústria e Arte. *O Vulgarizador*. Ed. 023, p. 2,3. Rio de Janeiro. 1878.

¹⁸⁰ Seção do Conselho administrativo em 1 de fevereiro de 1879. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 00047, p. 55. Rio de Janeiro, 1879.

¹⁸¹ Seção do Conselho Administrativo em 1 de fevereiro de 1879. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 00047, p.32. Rio de Janeiro, 1879.

ficaram pasmos. Todos exceto eu, que já conhecia o Hargreaves e sei de quanto ele é capaz.¹⁸²

O engenheiro Hargreaves era uma figura peculiar no meio do turbilhão de peticionários que buscavam patentear seus inventos nesse período. Nem todos eram reconhecidos e possuíam um grande estabelecimento fabril com capacidade de empregar cerca de 200 operários. É provável que a “fama” de Hargreaves como um dos grandes laboriosos e distintos operários da nossa indústria tenha começado ainda na década de 1860, durante a bem sucedida participação na primeira Exposição Nacional de 1861. Na ocasião, o engenheiro apresentou dois produtos, que foram registrados no livro sobre as recordações do evento. O primeiro foi um medalhão de ferro fundido contendo várias imagens; o segundo, e mais interessante devido ao grau de aplicação técnica, era um guincho de ferro que possuía a finalidade de levantar materiais pesados usados nas obras de construções.

Figura 10: Medalhões de ferro fundido
(produtos fabricados e expostos por Henrique Hargreaves na exposição de 1861)



Fonte: *Recordações da Exposição Nacional de 1861*. Rio de Janeiro, 1862.

¹⁸² *Revista Ilustrada*. Ed. 0175, p.2. Rio de Janeiro, 1879.

Figura 11: Guincho de ferro fundido
(produto fabricado e exposto por Henrique Hargreaves na exposição de 1861)



Fonte: Recordações da Exposição Nacional de 1861. Rio de Janeiro, 1862.

A diversidade na invenção da produção era comum entre esses homens que buscavam cravar o nome na inventiva brasileira, e também conseguir poder aquisitivo a partir dos privilégios. O professor de primeiras letras (anos iniciais),¹⁸³ José Serapião dos Santos, demonstra este anseio ao solicitar, inúmeras vezes, privilégios por inventos de categorias e finalidades distintas, nenhuma delas associadas a sua função de professor.

Na virada da segunda metade do século XIX, José Sarapião solicitou um privilégio de 20 anos para a fabricação e venda de um aparelho, de sua invenção, destinado a fazer subir as águas correntes e estagnadas, enviado à Sociedade Auxiliadora da Indústria, que por sua vez, publicou um parecer a respeito da invenção:

[...] Pelo desenho e aparelho que acompanharam o requerimento, a comissão não pode emitir um juízo qualquer, felizmente, porém, um outro aparelho lhe foi apresentado em escala maior, que por ordem do governo se havia montado na casa da aula do comercio. Consta um aparelho de uma caldeira da qual parte um tubo que se vai inserir em um cilindro que se acha mergulhado no liquido que se quer esgotar, e deste cilindro parte outro tubo que serve para esgoto. Há na caldeira uma válvula para a introdução do ar, e no cilindro uma outra que permite a introdução da água

¹⁸³ *Almanaque Administrativo, mercantil e Industrial do Rio de Janeiro*. Ed. 014, p. 804. Rio de Janeiro, 1850.

logo que tiver lugar o escoamento da qual se acha no cilindro. Para fazer funcionar esse aparelho, aplica-se o fogo a caldeira e disto resulta a dilatação do ar, e este atua sobre a água que se acha no cilindro forçando a sair, e fecha ao mesmo tempo a válvula que deu entrada à água. Notou a comissão, que havia nas caldeiras uma pequena porção de água e por isso, ela julga que o vapor contribui com o seu contingente para o efeito do aparelho. A comissão não tendo conhecimento de outro aparelho igual, e reputando-o por isso como do supradito Sarapião não pode deixar de ser favorável à sua pretensão, e é de parecer que se faça constar ao governo que ele é merecedor do privilegio que pede.¹⁸⁴

Não foi confirmado, nas páginas do jornal, se o privilegio foi concedido a José Sarapião dos Santos. Contudo, o professor voltou a aparecer, ainda no mesmo ano, solicitando novamente privilégio, por um tempo estimado de vinte anos, para um aparelho de matar formigas. O pedido foi concedido pelo governo ainda no mesmo ano de 1854.¹⁸⁵

Na década de 1870, José Sarapião dos Santos, junto ao seu amigo engenheiro Jerônimo Luiz Ribeiro, solicitou um novo privilégio para a fabricação de pedras artificiais, que deveriam ser empregadas como tijolos, gozando de uma resistência maior que os tradicionais.¹⁸⁶ No ano de 1877, o privilégio foi concedido pelo governo imperial, porém, conferido por um tempo menor que o proposto na solicitação de Sarapião, como foi apresentado na *Revista do Instituto Politécnico* do Rio de Janeiro:

[...] A Princesa Imperial Regente, em nome do Imperador, atendendo o requerimento do engenheiro Jeronimo Luiz Ribeiro e José Sarapião dos Santos, e de conformidade com o parecer do Conselheiro e Procurador da Coroa, Soberania e Fazenda Nacional, há por bem conceder-lhes o privilegio, por dez anos, para fabricarem e venderem no Império, uma certa qualidade de pedra artificial, de sua invenção, segundo a descrição que apresentam. Thomaz José Coelho de Almeida, do Conselho de Sua Majestade o Imperador.¹⁸⁷

No ano seguinte, em 1878, Sarapião voltou a pedir um privilégio, desta vez para um sistema de tubos de vidros para encanamento de águas, de sua invenção.¹⁸⁸ Conquanto, o parecer da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional sobre este processo, enviado ao governo imperial, não condiz com a expectativa de Sarapião. Desse modo, não foi conferido o privilégio desejado.

[...] A única vantagem real do sistema de tubos, é a superfície de vidro; mas essa mesma vantagem possui, em muito melhores condições, os tubos de ferro forrados de vidros, fabricados pela Glass Lined Pipe and Tube Company de New York. A concessão de privilégios pedido, portanto, seria só prejudicial ao requerente,

¹⁸⁴ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 002(2), p. 33. Rio de Janeiro, 1854.

¹⁸⁵ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 005, p. 86. Rio de Janeiro, 1854.

¹⁸⁶ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 044, p. 93. Rio de Janeiro, 1876.

¹⁸⁷ *Revista do Instituto Politécnico* do Rio de Janeiro. Ed. 0008, p. 417. Rio de Janeiro, 1877.

¹⁸⁸ *Revista do Instituto Politecnico* do Rio de Janeiro. Ed. 014, p.400. Rio de Janeiro, 1878.

obrigando-o a despesas com ensaios e experiências, que terminarão necessariamente pelo desengano de só alcançarem um produto inferior ao que é fabricado nos Estados Unidos da América, e pode ser livremente importado no Império. Por esses motivos, é de parecer da seção de Maquinas e Aparelhos, da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, que seja indeferida a petição de privilégio de José Sarapião dos Santos.¹⁸⁹

Assim como o engenheiro Henrique Eduardo Hargreaves, José Sarapião dos Santos estava vivenciando o momento de euforia pelo progresso, e a crença, muito difundida nos periódicos, de que éramos capazes de produzir nossas próprias máquinas e de promover nossa industrialização. O desejo dos homens da imprensa em modernizar o país a partir da introdução de novos maquinários, da abertura de indústrias, e de novas técnicas para a agricultura, de algum modo, estava sendo repassado para a sociedade, que produzia e criava tecnologia.

Em última instância, o discurso da aplicação da ciência presente nos jornais era a “transformação” de uma matéria inutilizável em um produto que poderia ser útil e contribuir para o cotidiano da sociedade. Como constatou Maria de Fátima Nunes, a utilidade da ciência visava ultrapassar as resistências da natureza, contribuindo, assim, para o melhoramento das condições de existência do homem¹⁹⁰. Isso poderia ser feito a partir de produtos de baixa engenhosidade, como a produção de sabão e lamparinas, até de “motores” elétricos que requeriam um grau maior de técnica em sua aplicação. Todo este misto de ideias que buscava novas soluções para o dia a dia das pessoas, para problemas e questões da realidade nacional – como transporte urbano, agricultura, medicina, entre outros –, eram aceitos com grande entusiasmo e divulgados nos jornais que ressaltavam os progressos da nossa indústria. Nesse sentido, destacou Moema R. Vergara, ao reproduzir as intenções de *O Vulgarizador* de estimular o trabalho produtivo da população oitocentista:

[...] Mostrar o desenvolvimento a que já tem chegado entre nós algumas indústrias, a descrever os seus estabelecimentos mais importantes, destinando ao mesmo tempo ao comércio e às artes estudos e observações idênticas. O nosso trabalho servirá até certo ponto de guia aos que procurarem realizar tentativas deste gênero e naturalmente servirá também de estímulos aos que já empregaram nestes testames a atividade de seu próprio trabalho e emprego reprodutivo de seus capitais.¹⁹¹

¹⁸⁹ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 001(2), p. 133. Rio de Janeiro, 1878.

¹⁹⁰ NUNES, Maria de Fatima. *O liberalismo português: Ideários e Ciências*. O universo de Marino Miguel Franzini (1800-1860). 1 volume. Lisboa: Instituto Nacional de investigação científica, 1988.

¹⁹¹ O VULGARIZADOR. N. 11, p. 82. Rio de Janeiro, 1880 *apud* VERGARA, Moema R. Modernidade e imagens de objetos de ciência e tecnologia em jornais ilustrados do final do século XIX. *Museologia e patrimônio*, v. 2, n.2, pp. 24-37, jul/dez 2009.

A preocupação com o estado de estagnação da nossa indústria e a busca por soluções eram esporadicamente exibidas nos periódicos de cunho científico. Em um artigo referente à Exposição Universal de 1855, publicado na *Revista Brasileira*, Raja Gabaglia, em um tom crítico, teceu motivos que dificultavam o desenvolvimento da indústria brasileira, demonstrando a relação entre os periódicos científicos e as indústrias no século XIX:

[...] O estado pouco satisfatório da indústria brasileira é proveniente em boa parte de causas que trato de apontar, e da falta de medidas que procuro definir:

1. É motivado pelo povo que nos colonizou e que ainda hoje nos fornece, talvez em maior número, os obreiros e os artistas. É evidente que a indústria portuguesa não pode emprestar mais do que aquilo que possui em seu país.
2. É uma consequência da escravidão. Dentre os escravos se colhe outra porção muito sensível dos nossos ombreiros. O antagonismo das condições exigidas do artista e inerente a dos escravos, tornam impossível o perfeito desenvolvimento de qualquer indústria que dependa de elemento tão heterogêneo.
3. Resulta da falta de instituições próprias a educar convenientemente o povo para os trabalhos industriais. Falo da educação positiva e prática, que deveria ser dado de maneira muito especial no Brasil, atendendo-se às condições próprias, que são completamente diversas dos Estados da Europa. [...]
4. Também me parece indispensável garantir a liberdade completa das indústrias, recompensar unicamente os introdutores de novos ramos. Conceder privilégios apenas aos descobridores e inventores de coisas uteis ao Brasil.
5. Penso que uma das causas principais e mais contrárias ao desenvolvimento da indústria no Brasil, resulta das convicções e teorias que sustentam que o Império é, e deve ser um país exclusivamente agrícola. [...].¹⁹²

Raja Gabaglia deixou explícito em sua fala os prejuízos causados pela herança da indústria portuguesa, que pouco tinha a acrescentar frente aos principais países da Europa, na época, bem como os malefícios da escravidão. Outro ponto de destaque foi seu posicionamento contra os privilégios de exclusividade, uma vez que prejudicariam a abertura de outras indústrias do mesmo ramo. Era preciso “conceder privilégios apenas para inventores e descobridores de coisas úteis ao Brasil”.

No último ponto em específico, talvez o mais importante das cinco críticas apresentadas, Gabaglia inova ao criticar a teoria que o Brasil deveria ser “essencialmente agrícola”, uma concepção aceita e compartilhada pela intelectualidade brasileira que estava pensando a modernidade brasileira. Como relatamos no capítulo II, o maior interesse dos homens da ciência era desenvolver um processo de mecanização no cultivo da agricultura como base da nossa economia e, em um segundo momento, desenvolver o setor manufatureiro de importância secundária para a nação.

Estimular e servir de guia para os seus leitores eram algumas das aspirações do jornalismo científico da segunda metade do século XIX. A obsessão dos homens da imprensa

¹⁹² GABAGLIA, Giacomo Raja. Introdução da Exposição Universal de 1855. *Revista Brasileira*. Ed. 0004, p.7 a 11. Rio de Janeiro, 1856.

pelo progresso material da nação, visando à modernidade nacional, refletiu na aparição de inúmeros peticionários, que buscavam, a partir de seus inventos, benefício coletivo, mas também lucro.

A partir da tabela apresentada por Louis Gaubler, é possível evidenciar que o número de privilégios concedidos aumentou de forma proporcional ao número de periódicos que incentivavam a produção dos “laboriosos homens das nossas indústrias”. Obviamente, o interesse pela aquisição de lucros garantida pela lei de 28 de agosto de 1830 pesava no interesse em patentear as invenções.

Como demonstra a Tabela 2 a seguir, é possível constatar que o número de privilégios concedidos durante as décadas de 1830 a 1850 é inexpressivo se comparado às décadas da segunda metade do século que estavam por vir. Tudo leva a crer que os incentivos morais, adventos da imprensa periódica, de fato mobilizaram e, de certo modo, abriram uma via para os peticionários aparecerem e mostrarem seus inventos.

Tabela 2: Número de privilégios concedidos por invenção ou melhoramento de invenção e por introdução de indústrias

Período	Número de Privilégios
1830 a 1835	1
1836 a 1840	4
1841 a 1845	1
1846 a 1850	15
1851 a 1855	40
1856 a 1860	27
1861 a 1865	41
1866 a 1870	53
1871 a 1875	61
1876 a 1880	294

Fonte: GABLER, Louis. *A Secretaria de Estado e Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e a modernização do Império* (1860-1891). Rio de Janeiro: Arquivo nacional, 2012.

A referida lei de 1830, que assegura os direitos de patentes aos peticionários, tinha como principais atributos:

[...] Concede privilégio ao que descobrir, inventar ou melhorar uma indústria útil e um prêmio que introduzir uma indústria estrangeira, e regula sua concessão:

Art. 1. A lei assegura ao descobridor, ou inventor de uma indústria útil a propriedade e o uso exclusivo de sua descoberta, ou invenção.

Art.2 O que melhorar uma descoberta, ou invenção, tem no melhoramento o direito de descobridor, ou inventor.

Art.3. Ao introdutor de uma indústria estrangeira se dará um prêmio proporcionado à utilidade, e dificuldade de introdução.

Art.4. O direito de descobridor, ou inventor, será firmado por uma patente, concedida gratuitamente, pagando só o selo, e o feito; e para consegui-la: 1- Mostrará por escrito que a indústria, a que se refere, é da sua própria invenção ou descoberta (grifo nosso).¹⁹³

Porém, o número de privilégios concedidos somente se elevou a partir da segunda metade do século em questão, quando os discursos sobre a supervalorização da “ciência útil” vigoraram com maior intensidade nos jornais, assim como o número de solicitações por privilégios. De acordo com Clóvis da Costa Rodrigues¹⁹⁴, de 1830 até 1882, foram enumerados cerca de 760 registros de pedidos, sendo que, de 1830 a 1850, foram somente 30 solicitações de “propriedade intelectual”.

Naturalmente, a mudança na lei sobre as patentes, em 1882, que trazia melhores benefícios aos peticionários, corroborou para este aumento de solicitações. Porém, somente por isso não se explica, uma vez que o número de peticionários já estava aumentando de forma gradativa nas décadas anteriores.

Bruno Zeferino Martins ratifica que, após a reformulação na lei de 1882, os números de solicitações de privilégios cresceram de forma avassaladora. Segundo ele, foram registradas cerca de 9.300 solicitações de privilégios até o ano de 1910.¹⁹⁵ O autor destaca que os solicitadores poderiam aparecer de quatro formas, variando de acordo com as situações: (i) *inventores* - aqueles que criavam o invento; (ii) *procuradores* - pessoas ou firmas que solicitam o invento em nome do autor, caso este não residisse na capital do Império; (iii) *cessionários* - pessoas ou firmas que obtiveram do inventor a cessão do invento ou seu uso; e (iv) *administrativos* - pessoas que tomaram parte no processamento administrativo do pedido de privilégio, quer como funcionários de repartições envolvidas, quer como especialistas encarregados do exame prévio do invento.¹⁹⁶

¹⁹³ Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM-28-8-1830.htm>. Acesso em: 10 fev. 2017.

¹⁹⁴ RODRIGUES, Clóvis da Costa. *A inventiva brasileira*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura/ Instituto Nacional do Livro, 1973.

¹⁹⁵ ZEFERINO, Breno Martins. *A inventiva brasileira: modernidade, saúde e ciência na virada da segunda metade do século XIX para o século XX*. Rio de Janeiro: [s.n], 2007.

¹⁹⁶ ZEFERINO, Breno Martins. *A inventiva brasileira: modernidade, saúde e ciência na virada da segunda metade do século XIX para o século XX*. Rio de Janeiro: [s.n], 2007.

É provável que a reformulação da lei de 1830 possa ter ocorrido a partir das críticas estabelecidas pelo periódico *O Auxiliador*, que dizia ser uma discrepância o solicitador enviar o pedido junto à descrição do invento em um documento lacrado para o Arquivo Público¹⁹⁷.

[...] Assim, pois essa infeliz lei que a 47 anos impede o progresso do talento inventivo e da iniciativa individual neste Império, está contradição consigo mesma em uma disposição fundamental.

Convém ainda uma vez repetir que o deposito lacrado do invento no Arquivo Público é inteiramente absurdo e contraproducente:

1. Porque a humanidade perde o conhecimento da invenção desde a data de sua entrega ao ministério ou a repartição de privilégio, e fica, ipso facto, impedida de aperfeiçoá-la
2. Porque pode ser inteiramente perdida a descoberta por falecimento do inventor
3. Porque impossibilita provar as duplicatas e a simultaneidade de inventos
4. Porque impede de demonstrar ao inventor que sua ideia é irracional, absurda, ou mesmo inferior as já em uso,
5. Porquê da despesa continuas de inventos irracionais com inventos irracionais, inteiramente em oposição com as leis da ciência.¹⁹⁸

Ao estabelecer uma comparação crítica com os Estados Unidos, *O Auxiliador da Indústria Nacional* confirmou o número de concessões até o ano de 1895, que já se aproximava de 2.700. Porém, comparado com os Americanos do Norte, nosso crescimento era lento e deveria ser mais incentivado.¹⁹⁹

Privilégios concedidos nos Estados Unidos:

Ano	Pedidos de Concessões
1845	503
1855	2.013
1865	6.616
1875	14.837
1885	24.233
1895	22.057

Fonte: Progresso Industrial. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 61, p. 128/129. Rio de Janeiro, 1896.

O maior número de privilégios concedidos durante um ano foi registrado em 1890, no qual foram expedidos 26232.

A lei de 28 de agosto de 1830 foi, entre nós, a primeira que consagrou o direito de propriedade de invenção, sendo substituída, por deficiente, pela Lei nº 3129 de 14 de outubro de 1882, cujo regulamento foi expedido pelo Decreto nº 8820, de 30 de dezembro do mesmo ano. As concessões feitas sob o regime das leis aludidas são:²⁰⁰

Privilégios solicitados no Brasil

Ano	Pedidos de Concessões
De 1885 a 1888	660

¹⁹⁷ Em 1911, passou a ser chamado de Arquivo Nacional.

¹⁹⁸ *Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0045(3), p. 284, 1877.

¹⁹⁹ Os dados referentes aos pedidos de privilégios, presente no artigo citado, foram organizados na tabela por mim.

²⁰⁰ Não apresentamos a tabela de 1830 a 1880, uma vez que essa já está presente no texto.

1888 a 1890	718
1891 a 1894	447
Em 1895	196
Total	2698

Fonte: Progresso Industrial. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 61, p. 128/129. Rio de Janeiro, 1896.

A tabela referente aos privilégios solicitados no Brasil, embora não simétrica devido à variação inconstante dos espaços de tempo registrados, demonstra o atraso da nossa indústria quando comparada aos países que estavam se desenvolvendo no período. Adiante, o autor prossegue o raciocínio:

[...] Como se vê, o paralelo estabelecido, neste particular, entre os dois países demonstra, a exuberância, a lentidão com o que se opera a expansão da nossa indústria. De 1833 a 1892, foram concedidas no Brasil, 1554 patentes, contra 677 conferidas, de acordo com a lei de 1830, desde 1831 a 1881, período que equivale amais de meio século. Entre os objetos que obtiveram os privilegio e patentes nos Estados Unidos figuram 18.052 invenções elétricas e 10.342 arados. É possível que a reforma da lei de 1882, conforme reclama o atual ministro da agricultura, no relatório que acaba de apresentar ao Congresso Legislativo, tenha como consequência o aumento das concessões de privilégios acentuando-se dest'arte, o desenvolvimento da nossa indústria.²⁰¹

O leitor mais atento perceberá que o número de solicitações supera a quantidade concedida pelo Império. Muitos dos solicitadores não adquiriam seus desejados privilégios, seja por não se adequarem à rigidez da lei ou por não apresentarem nada de cativante em sua descoberta. Muitos privilégios não concedidos pertenciam à categoria de exclusivos que, na concepção da Sociedade Auxiliadora Nacional, inibia o crescimento das indústrias do mesmo ramo. Esse é o caso da petição dos irmãos Isidro da Sena Madureira e Bernadino de Sena Madureira, que solicitavam exclusividade na produção de sua máquina de serrar, obtendo a seguinte resposta:

[...] A comissão de indústria e manufatureira e artística, examinou a petição, papeis e desenhos de Isidro de Sena Madureira e Bernadino de Sena Madureira, e acha que os suplicantes não estão no caso de obter o privilégio exclusiva que pedem, porquanto não tem a seu favor a lei de 28 de agosto de 1830, pois já temos no Império, e nesta capital, muitas máquinas que eles apresentarão, como as de serrar e aplinar. Em um país onde há falta de braços se devem conceder prêmios aos introdutores de máquinas, mas não privilégios exclusivos, porque é aumentar o mal de impedir a introdução de iguais máquinas. Os privilégios, no ânimo da comissão só devem ser concedidos aos inventores, aperfeiçoadores, ou em casos excepcionais a certas indústrias de largo alcance, que necessitem de uma poderosa proteção do governo para vingarem satisfatoriamente.²⁰²

²⁰¹ Progresso Industrial. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 61, p. 128/129. Rio de Janeiro, 1896.

²⁰² CORDEIRO, José Albano. Sessão do Conselho de 1854. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 003(2), p. 124. Rio de Janeiro, julho de 1854.

De fato, havia um esforço da esfera pública em promover o desenvolvimento nacional através da “propriedade intelectual”. Um dos artigos, *o Ensaio de Sciencia*, trazia em destaque a frase do geólogo suíço Louis Agassiz. “As propriedades intelectuais de um cidadão não são de sua propriedade, pertencem à pátria”.²⁰³ Este periódico teve uma breve circularidade durante o ano de 1876, apresentando vários ensaios sobre ciência escritos por amadores, como era destacado em sua apresentação. O *Ensaio sobre Ciências* propunha, em seu prospecto, propagar o progresso e proteger qualquer ideia útil. Tinha como um de principais colaboradores Guilherme Schuch de Capanema, influente homem das letras e da política imperial. Acumulando múltiplas funções, tais como naturalista, engenheiro e físico, Guilherme de Capanema contribuiu com artigos em diversos jornais, entre eles a *Revista Guanabara* e a *Revista Brasileira*.

O engajamento patriótico acompanhava os incentivos morais dos homens que escreviam nos periódicos. A produção de cada cidadão era um grande passo da jovem nação rumo à “modernidade”. Este fato pode ser exemplificado logo na primeira página do jornal *O Industrial*, que dizia, em tom imperativo:

[...] Convencido de que é o dever de todo o cidadão cooperar dentro de suas forças para o desenvolvimento nacional e sendo o dever da municipalidade ocupar-se em assuntos desta ordem, mesmo porque o aumento da indústria é uma fonte de renda para o município, e sendo conhecida a urgência da construção de um edifício, onde atualmente se faça uma exposição municipal.²⁰⁴

Para os homens que escreviam nos periódicos de cunho científico, a invenção era de essencial importância para o desenvolvimento da indústria e para a mecanização da agricultura. Com tantos incentivos morais por parte da imprensa, muitas pessoas se sentiam tão instigadas a produzirem algo novo, que dedicavam um tempo extra para se empenharem nos inventos que, por muitas vezes, não estavam associados a sua profissão, como é o caso do professor José Sarapião dos Santos, já mencionado anteriormente, com suas diversas solicitações de patentes. É o mesmo caso do médico Joaquim Moutinho dos Santos, que aparece nas páginas de *O Auxiliador* com sua carta para o ministro Burlamarque:

[...] A minha ocupação médica não me tem dado lugar de ir onde pudesse construir um aparelho para melhorares as experiências, para poupar algum trabalho. Porém a minha convicção é quase exata, isto é o aparelho da fig.1, é mais complicado, mas de grande força para o formigueiro. [...] O aparelho da fig.2 é sem dúvida o de mais interesse e o que mais serviços irá prestar, já por sua simplicidade, como pelo pouco importe e dispêndio do processo. [...]. Eu creio que teremos descoberto um dos

²⁰³ Aos que lerem. *Ensaio de Sciencia*. Ed. 0001, p. 3. Rio de Janeiro, 8 de março de 1876.

²⁰⁴ DOS SANTOS, Antônio F. Ao público e à imprensa. *O Industrial*. Ed. 0001, p. 2. Rio de Janeiro, 1881.

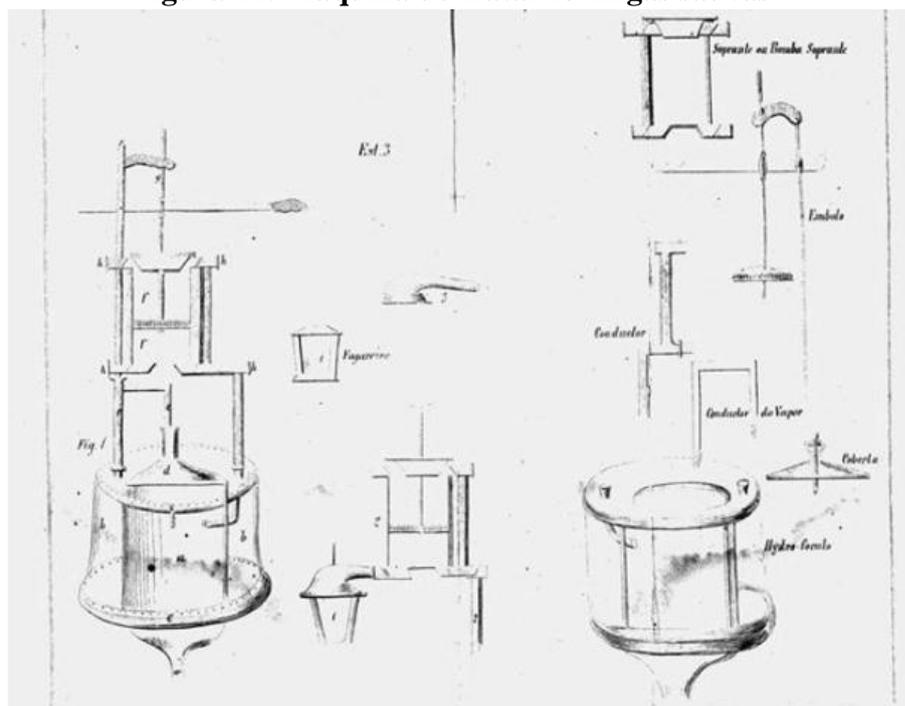
melhores inventos, atrasa-nos a dificuldade de construção porque será preciso fornecer explicações e modelos.²⁰⁵

Nesta primeira parte da carta do solicitante, Joaquim Moutinho enaltece seus inventos em prol do bem público. No entanto, logo em seguida, ele articula com seus interesses individuais:

[...] Já disse a V.S que não tinha em vista lucrar um prêmio, quando tenha fortuna de promover um tal interesse ao Estado e particularmente à lavoura; contudo se meu invento merecer aprovação como o melhor hoje, eu teria de negociar com o governo, o direito de vender a cada câmara do Império uma máquina, tirando um lucro lícito e razoável, e então as mandaria construir em Europa, e lá mesmo eu iria expor os meios de colocar e arranjar as peças. É para isso que preciso da intervenção do governo.²⁰⁶

Por meio desta carta isolada, não sabemos ao certo o porquê de seu produto merecer aprovação como “o melhor de hoje”. Porém, meses depois, foram reconhecidas as vantagens que os aparelhos trariam para a agricultura, sendo assim concedidos os privilégios desejados.

Figura 12: Máquina de matar formigas saúvas



Fonte: DOS SANTOS, Joaquim M. Machina de matar formiga sauva. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0001, p. 362. Rio de Janeiro, 1859.

Joaquim Moutinho dos Santos, quase dez anos depois, voltou a solicitar privilégios para o melhoramento de sua própria máquina. Ao que consta, no periódico *A Reforma*, um novo privilégio de dez anos foi concedido para o autor. “Por decreto n. 4.496, de 26 do mês

²⁰⁵ DOS SANTOS, Joaquim. M. Machina de matar formigas sauvas. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0001, p. 360. Rio de Janeiro, 1859.

²⁰⁶ Idem.

passado, foi concedido ao Dr. Joaquim Moutinho dos Santos, privilégios por um tempo de dez anos para os melhoramentos que realizou em aparelhos destinados à extinção de formigas saúvas, já privilegiados”²⁰⁷.

O *boom* de solicitações de privilégios industriais durante a virada da segunda metade do século XIX e início do século XX demonstra, como pano de fundo, a euforia com o “progresso” e a crença na aplicação do conhecimento técnico-científico que estava sendo repassado para a sociedade. Espelhando as preocupações da época, 70% dos inventos correspondiam aos setores agrícolas, 20% destinavam-se às áreas industriais, ao passo que 10% voltavam-se para questões direcionadas a higiene, medicina e transporte, i.e., aos problemas oriundos da crescente expansão urbana do Rio de Janeiro.

Dos 70% designados para a agricultura, preponderavam as máquinas destinadas à racionalização da produção e à colheita do café.²⁰⁸

O fim do trabalho servil já era visto em um horizonte próximo. A preocupação “das elites” em substituir a mão-de-obra escrava por um processo mecanizado tornava-se uma preocupação nacional. É o caso das duas máquinas de descascar e brunir café do Sr. Roberto João Ripper de Castro, sobre as quais o chefe da comissão de indústria manufatureira e artística, Dr. Pereira de Sá, da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, fez o seguinte parecer:

[...] Foi presente à comissão de indústria manufatureira o requerimento do Sr. Roberto João Ripper de Castro, pedindo privilégio de 20 anos, para exclusivamente utilizar duas máquinas de sua invenção na preparação do café. Por meio da primeira, diz o suplicante poder com auxílio da força de dois homens descascar, abanar e brunir 80 arrobas de café em 10 horas, fazendo desta arte em uma só operação o que só nos processos geralmente admitidos carece de três operações distintas. A outra máquina é destinada a beneficiar ao mesmo tempo diferentes qualidades de café, e a brunir 1800 a 2000 arrobas de café em 12 horas, com auxílio da força de dois cavalos. Sobre a novidade dessas máquinas não parece que a comissão haver dúvida, visto que apenas ela conhece os despoldadores já vantajosamente usados no país, e os descascadores de Venezuela descritos pelo ex-encarregado de negócios do Brasil naquela República.²⁰⁹

Ao que parece, Roberto João Ripper de Castro era um homem que estava vivendo este período das criações. Em um breve relato de uma propaganda no *Almanak Administrativo, Mercantil e Industrial do Rio de Janeiro*, notamos que Roberto João Ripper de Castro era

²⁰⁷ Crônica Geral. *A Reforma*. Ed. 74, p.1. Rio de Janeiro, 3 de abril de 1870.

²⁰⁸ RIBEIRO, Luiz Claudio M. A invenção como ofício: as máquinas de preparo e benefício do café no século XIX. *Anais do Museu Paulista*, v.14, n.1, pag. 125-165. São Paulo, jan/jun.2006.

²⁰⁹ Parecer. *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0007, p. 38. Rio de Janeiro, 3 de dezembro de 1850.

empregado da Agência de Estrada de Ferro Mauá, bem como professor particular²¹⁰. Eram profissões diferentes que pouco se relacionavam com os inventos realizados nos tempos vagos. No entanto, o espírito criativo dos discursos da aplicação do conhecimento técnico-científico estava influenciando no imaginário da sociedade. As pessoas queriam contribuir para com as melhorias do país.

Outro invento de destaque tencionado para o setor da cafeicultura, anunciado com entusiasmo nas páginas do *O Auxiliador*, foi a máquina de secar café do senhor Barossais, com um interessante recurso técnico em seu funcionamento, detalhadamente contado no periódico.

[...] A seção de máquinas e aparelhos recebeu um officio do Sr. Secretario gela de 18 de fevereiro do corrente ano acompanhado de planta e memorial do Sr. Barossais, versando sobre uma máquina de secar café por meio de ar aquecido, invenção do mesmo Sr. Barossais, em que pede que a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional mande examinar a dita máquina, e vem hoje emitir a sua opinião. [...] A máquina do senhor Barossais consiste em uma serie de tubos, que se aquecem, nos quais introduz-se ar por meio de um ventilador, cujo ar se distribui depois por três ou mais cilindros, nos quais se acha depositado o café que se quer secar: estes cilindros movem-se por meio do vapor, ou outro motor, podendo regular à vontade o movimento de rotação dos mesmos, assim como o do ventilador, que deve concorrer para a secura completa e uniforme do café. Parece a Comissão que são tão obvias as vantagens da máquina do Sr. Barossais sobre o modo empregado no país para o mesmo fim, que ela se julga dispensada de entrar em detalhes, e que o invento do Sr. Barossais merece toda a atenção do governo do Brasil, pois que vem, melhorar o preparo do café, uma das grandes fontes de riqueza do nosso país.²¹¹

As pessoas estavam tão entusiasmadas com a ideia de produzir que, no meio do turbilhão de inventos, apareciam curiosas criações de funcionamento duvidoso até para os membros da comissão de máquinas e aparelhos da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional. Um exemplo é o invento de Augusto Huber, chamado por ele de *perpétuo móvel*, ironicamente relatado nas páginas do *O Auxiliador*:

[...] A seção de máquinas e aparelhos, foi presente um officio do ministério do Comércio, Obras Públicas e agricultura cobrindo um requerimento de Augusto Huber em que pede ao governo um auxílio de quatro contos de reis para poder por em execução uma máquina pelo mesmo inventada, intitulada perpetuo móvel. O suplicante diz ter inventado uma máquina que por meio d'água e de certa disposição que só ele sabe, move-se eternamente. Acrescenta ainda mais o seu autor que a sua máquina substituí com suma vantagem máquinas à vapor em todos os seus usos. Se realizar as provisões do Sr. Huber, ficará resolvido um grande problema até hoje considerado como impossível por ser contrário as leis da natureza. Não é esta a primeira vez que tem aparecido tais ideias, como muito bem sabe a Sociedade, e a

²¹⁰ *Almanak Administrativo, Mercantil e Industrial do Rio de Janeiro*. Ed. 00016, p. 951, n. 77. Rio de Janeiro, 1859 e *Almanak Administrativo, Mercantil e Industrial do Rio de Janeiro*. Ed. 0025 (2), p. 826. Rio de Janeiro, 1868.

²¹¹ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0002(1), p. 286. Rio de Janeiro, 1 de dezembro de 1860.

seção considera como coisa ociosa gastar palavras com a questão, deixando a critério do governo a decisão do pedido.²¹²

Aparentemente, os leitores mais entusiasmados com temas relacionados a invenções de maquinários para a mecanização da agricultura e para o desenvolvimento fabril eram os cafeicultores e a “comunidade científica” dos engenheiros,²¹³ embora o interesse dos letrados fosse levar ciência para um público ainda maior, transcendendo os limites dos pequenos grupos mais familiarizados com o assunto.

Mais interessados na ideia de aplicação da ciência na produção industrial, a comunidade dos engenheiros já era sólida durante a segunda metade do século XIX, sobretudo após a consolidação do Decreto nº 3001, de 9 de outubro de 1880, que regulamentava a profissão no Brasil e proibia pessoas de outras áreas de exercerem cargos destinados aos engenheiros nas comissões científicas do Império. Naquele período, a principal fonte empregadora dos engenheiros era o aparelho estatal do Estado Imperial, nos projetos de construção da Secretaria de Estado dos Negócios, Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Império.

[...] Hei por bem sancionar e mandar que se execute a seguinte Resolução da Assembleia Geral:

Art 1. Os engenheiros civis, geógrafos agrimensores e os bacharéis formados em matemáticas, nacionais ou estrangeiros, não poderão tomar posse de empregos ou comissões de nomeação do governo sem apresentar seus títulos de habilitação científica.

§ 1. Os títulos passados por escolas estrangeiras ficam sujeitos as mesmas taxas que os da Escola Politécnica.

§ 2. Os engenheiros atualmente empregados na Corte terão três meses e estes seis para apresentar os seus diplomas.²¹⁴

Porém, se concentrarmos nossa atenção nos sócios efetivos de *O Auxiliador da Indústria Nacional*, que também eram leitores e, em grande parte, colaboradores do periódico, percebemos como era variado o público que estava interessado na leitura dos temas apresentados nas publicações. A diversidade é surpreendente: havia carpinteiros, fotógrafos, comerciantes, fazendeiros, e até mesmo músicos, como é o caso de Antônio Pedro Gonçalves e de João Paulo Ferreira Mazzioti, membros do grupo de canto da Capela Imperial.²¹⁵

²¹² *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0003. Pa.285. Rio de Janeiro, 15 de dezembro 1860.

²¹³ Adotamos aqui uma definição ampliada de “comunidade científica”, como um grupo de cientistas de uma mesma região ou distantes geograficamente, que assumiram o compromisso de atuar dentro de normas construídas socialmente e valores culturais comuns, e que, por consequência apresentarão praticas científicas comuns.

²¹⁴ Decreto 3001, 9 de outubro de 1880. Atas do poder legislativo. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-3001-9-outubro-1880-546736-norma-pl.html>

²¹⁵ Sócios efetivos. *O Auxiliador da Industria Nacional*. Ed. 0001, p 45. Rio de Janeiro, 1858.

Como já relatado, o espaço de experiência dentro dos conceitos de “indústria” e “ciência” era bastante amplo no século XIX. De certo modo, todas essas profissões se relacionavam com as diferentes “seções de conhecimento” que dividiam os periódicos. É presumível que, durante o processo de redefinição urbana e com o surgimento de novas “classes”, o público dos periódicos tenha se ampliado, sem que se concentrasse apenas nas “elites culta e econômica” do país. De modo geral, pelo contingente de periódicos científicos que circulavam no período, tudo leva a crer que a sociedade estava abraçando a ideia da aplicação técnica, tão difundida nos jornais.

Notáveis pesquisas foram realizadas sobre a *Coleção de Privilégios Industriais (1870 a 1910)*, documento disponível no Arquivo Nacional, que diz respeito a referências para a compreensão das inventivas brasileiras neste contexto “modernizador”. Um exemplo é a obra de Clovis da Costa Rodrigues, dividida em dois volumes, intitulada a *Inventiva brasileira*; a tese de Breno Zeferino Martins, *A inventiva brasileira: modernidade, saúde e ciência na virada da segunda metade do século XIX para o século XX*, mencionada anteriormente; a tese de Leandro Miranda Malavota, *Inovar, modernizar e civilizar: considerações sobre o sistema de patentes no Brasil (1808-1882)*; e a dissertação de Luiz Claudio M. Ribeiro, *Ofício criador: invento e patente de máquinas de café no Brasil (1870-1910)*.

Contudo, foram utilizados no presente estudo somente os registros de patentes publicados nos jornais, uma vez que o interesse da pesquisa não é aprofundar a análise das descobertas, e sim mostrar como os discursos sobre a aplicação dos conhecimentos técnico-científicos instigaram as pessoas a construir, a inventar, a produzir nossa própria “indústria”. Também buscamos verificar como foi aberto um espaço para que este mesmo público aparecesse e exibisse seus inventos e suas fábricas, com o intuito de demonstrar a relação entre a imprensa científica e a sociedade. Todos estes periódicos que se dedicavam à temática da ciência instigavam o “desenvolvimento material” do país e a sociedade emitia sua resposta.

A explosão de privilégios por inventos e os discursos científicos fazem parte do mesmo contexto cultural da segunda metade do século XIX. Conforme afirmou a historiadora portuguesa Ana Cardoso de Matos, a divulgação dos conhecimentos técnico-científicos por meio da imprensa é de suma importância para transcender os ensinamentos da ciência dentro da esfera de um mundo restrito para o conjunto da sociedade, influenciando na cultura e na mentalidade das populações, e criando nos políticos, nos empresários e na opinião pública, em

geral, uma maior abertura às produção, transferência e aplicação de novas tecnologias.²¹⁶ Portanto, estes periódicos eram também o veículo por meio do qual era possível conhecer algumas invenções e inovações. “Abriram assim uma via pela qual as invenções se podiam tornar inovações e as inovações podiam se reproduzir”.²¹⁷

3.2 As exposições nacionais, a imprensa científica e os participantes: a esperança de representar o país e a importância da propaganda

Ao mergulhar no cenário modernizador da segunda metade do século XIX, é preciso destinar um espaço para a “festa nacional do trabalho e da indústria”, assim denominadas as Exposições Nacionais pelo Imperador D. Pedro II. Tais eventos eram sempre realizados um ano antes das Exposições Universais, e funcionavam como seletiva para a caravana que representaria a nação.²¹⁸

A historiadora Margarida de Souza Neves destaca que as exposições representavam uma autoimagem que o Estado Imperial formulava sobre si mesmo: a imagem que alinhava as incomensuráveis riquezas naturais do Brasil ao sonho do progresso. A crença nas exposições como uma garantia de modernização²¹⁹, aos moldes das civilizadas nações europeias, estava constantemente presente nos discursos dos homens públicos do Império. “A importância da Exposição Nacional apresentada por seus organizadores como inequívoca, e os arautos do progresso brasileiro parecem esquecer as condições reais da sociedade escravista e essencialmente agrícola para afirmar a grandeza da nossa indústria”.

A tutela do Estado Imperial foi primordial para a realização das exposições.²²⁰ No percurso de quatorze anos (1861-1875), quatro exposições foram realizadas no Brasil. Em 1881, ocorreu a quinta exposição, que foi preparatória para a Exposição Continental de Buenos Aires em 1882.²²¹ Cinco exposições era uma quantidade considerável, que só poderia ter ocorrido sob os cuidados do Imperador. Como consta no documento *Archivos da*

²¹⁶ MATOS, Ana Cardoso de. Os agentes e os meios de divulgação científica e tecnológica em Portugal XIX. *Scripta Nova: Revista Eletrônica de geografia y ciências sociales*, n. 69, 1 de agosto de 2000.

²¹⁷ MATOS, Ana Cardoso de. Os agentes e os meios de divulgação científica e tecnológica em Portugal XIX. *Scripta Nova: Revista Eletrônica de geografia y ciências sociales*, n. 69, 1 de agosto de 2000.

²¹⁸ As exposições estão sendo analisadas dentro das características gerais. Por isso, circularemos entre elas sem nos preocupar com a cronologia dos acontecimentos.

²¹⁹ NEVES, Margarida de Souza. A “machina” e o indígena: O Império do Brasil e a Exposição Internacional de 1862. (Org.) HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. *Ciência, civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

²²⁰ SCHWARCZ, Lília Moritz: Exposição Universais: festa do trabalho, festa do progresso. IN: *As barbas do Imperador D. Pedro II, um monarca nos trópicos*. São Paulo: Companhia das letras, 1998.

²²¹ Esta última exposição de 1881, denominada Exposição da Indústria Nacional, ficou sob encargo da Sociedade Industrial, apesar da autoria particular contou com auxílios financeiros e morais do governo Imperial.

Exposição da Indústria Nacional, os auxílios foram bastante significativos,²²² tal como demonstra a Tabela 3, a seguir:

Tabela 3: As despesas segundo os balanços do Império

Com a de 1861-1862:			
	Na corte:	nas províncias:	no estrangeiro:
Exercício de 1861-1862:	17:300\$873	3:381\$361	15:481\$966
De 1862-1863: .....	.....	.....	10:920\$220
Soma:	47:300\$873	3:381\$364	26:402\$188
Total: 77: 084\$420			
Com a de 1866-1867:			
	Na corte:	nas províncias:	no estrangeiro:
Exercício de 1865-1866:	2:000\$000	21:275\$412	.....
De 1866-1867:	177:544\$274	4:756\$940	43:851\$617
De 1867-1868:	16:513\$643	32\$000	62:585\$703
Soma:	196:057\$917	26:064\$352	106:437\$703
Total: 341:653\$128.			
Com a de 1873:			
	Na corte:	nas províncias:	no estrangeiro:
Exercício de 1872-1873:	136:160\$002	11:874\$637	48:028\$592
De 1873-1874:	87:362\$900	.....	32:922\$592
De 1874-1875:	.....	5:304\$409	.....
Soma:	223:827\$311	11:874\$637	100:951\$480
Total: 361: 653\$428			
Com a de 1875-1876:			
	Na corte:	nas províncias:	no estrangeiro:
Exercício de 1875-1876:	128:320\$411	11:607\$535	202:235\$556
De 1876-1877:	116:536\$687	.....	42:309\$592
Soma:	244:857\$098	11:607\$535	244:545\$148
Total: 501:009\$781			

Fonte: Anônimo. *Archivos da Exposição da Indústria Nacional*: actas, pareceres, de decisões do jury geral da Exposição da Indústria Nacional realizada no Rio de Janeiro em 1881. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1882.

É importante destacar que, durante este intervalo de quatorze anos entre a primeira exposição – caracterizada mais pela valorização das riquezas naturais do que pelo desenvolvimento das “machinas”²²³ –, para a Exposição Nacional de 1875 – que Turazzi caracterizou como nitidamente industrialista e tecnológica –, ocorreu um relativo

²²² Anônimo: *Archivos da Exposição da Indústria Nacional*: actas, pareceres, de decisões do Jury Geral da Exposição da Indústria Nacional realizada no Rio de Janeiro em 1881. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1882.

²²³ NEVES, Margarida de Souza. A “machina” e o indígena: O Império do Brasil e a Exposição Internacional de 1862. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. (Orgs.) *Ciência, civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

desenvolvimento.²²⁴ Para ter uma ideia, a comissão brasileira designada adquiriu cerca de 1.104 prêmios e menções honrosas na Exposição Universal da Filadélfia.²²⁵

Figura 13: Dom Pedro e o presidente Grant durante a inauguração da Exposição de 1876



Fonte: <<http://imperiobrazil.blogspot.com.br/2010/07/exposicao-universal-de-1876.html>>.

Para o Império, as Exposições Nacionais eram importantes para selecionar a comissão que representaria o país nas “vitrines do progresso”²²⁶. Os representantes selecionados tinham a importante tarefa de tornar o Império conhecido e apreciado lá fora. Este fato fica evidente no decreto do Imperador nomeando a primeira comissão brasileira que participaria da Exposição Universal de 1862, em Londres:

[...] Tornar o Império conhecido, e devidamente apreciado, apresentando alguns espécimes de seus multiplicados e valiosos produtos, com o fim de permutá-los e de

²²⁴ TURAZZI, M. I. A Exposição de obras públicas de 1875 e os produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e do naturalista. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. (Orgs.) *Ciência, civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

²²⁵ AZEVEDO, Moreira de. *O Rio de Janeiro*. Sua história, homens notáveis, usos e curiosidades. Rio de Janeiro: Ed. B. L. Garnier, 1887.

²²⁶ NEVES, Margarida de Souza: *As vitrines do Progresso*. O Brasil nas Exposições Internacionais. Rio de Janeiro: PUC-Rio/ FINEP/CNPq, 1986.

excitar capitais, braços e inteligência da Europa para sua extração e preparo, dar uma ideia posto que fraca de nossa atividade e civilização, fazendo assim desvanecer preconceitos, que se hajam formado contra nós, tal alvo principal a que visamos remetendo diversos produtos à Exposição Internacional de Londres.²²⁷

A imprensa periódica noticiava com entusiasmo as grandes festas do trabalho e do progresso. A partir deste grande evento nacional que selecionaria os melhores participantes para o grande evento mundial, o Império mostraria que o Brasil estava no mesmo patamar das principais nações civilizadas, como podemos perceber em um dos artigos publicado às vésperas da primeira Exposição Nacional de 1861, nas páginas da *A Semana Ilustrada*:

[...] A Exposição Nacional provará ao velho mundo que a mão da providencia não foi menos prodiga conosco, liberalizando-nos os favores da inteligência e do amor ao trabalho, do que para com essa natureza, a mais rica, a mais opulenta de todo o globo. Que a nação em peso quer o trabalho, o progresso, a civilização para medir breve a força de seu braço de criança com os músculos de aço dos povos da velha Europa, ai está a prova nesse primeiro ensaio de exposição.²²⁸

Ao promover a divulgação das exposições, as páginas dos jornais ilustrados se conectavam aos seus leitores, publicando as imagens e explicações dos produtos. Também se conectavam aos participantes, as “abelhas laboriosas”, que tinham suas invenções anunciadas em detalhes. Aos olhos da imprensa científica da época, os participantes destacáveis das exposições deveriam ser reconhecidos e admirados por toda a população, uma vez que eles prestavam um grande serviço à nação. Abria-se um canal para tornar seus produtos conhecidos por todo o Império. Uma via de mão-dupla entre a imprensa e os participantes das exposições.

O historiador inglês Asa Briggs, em seu livro sobre a Exposição Universal de 1851, destaca sua importância para a ascensão individual dos participantes, principalmente a partir do uso da imprensa para a promoção dos produtos e dos expositores. Segundo o autor, a exposição foi idealizada para glorificar as “abelhas laboriosas da colmeia do mundo”. Trabalhadores de todos os tipos eram reconhecidos como grandes homens que iriam contribuir para o desenvolvimento das nações. “Na grandiosidade da festa, não apenas os capitães de indústria, mas também os trabalhadores manuais deveriam ser lembrados”.²²⁹

²²⁷ BRASIL. Decreto de 25 de outubro de 1861. In: Coleção de leis, decretos e decisões do Império do Brasil. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1862.

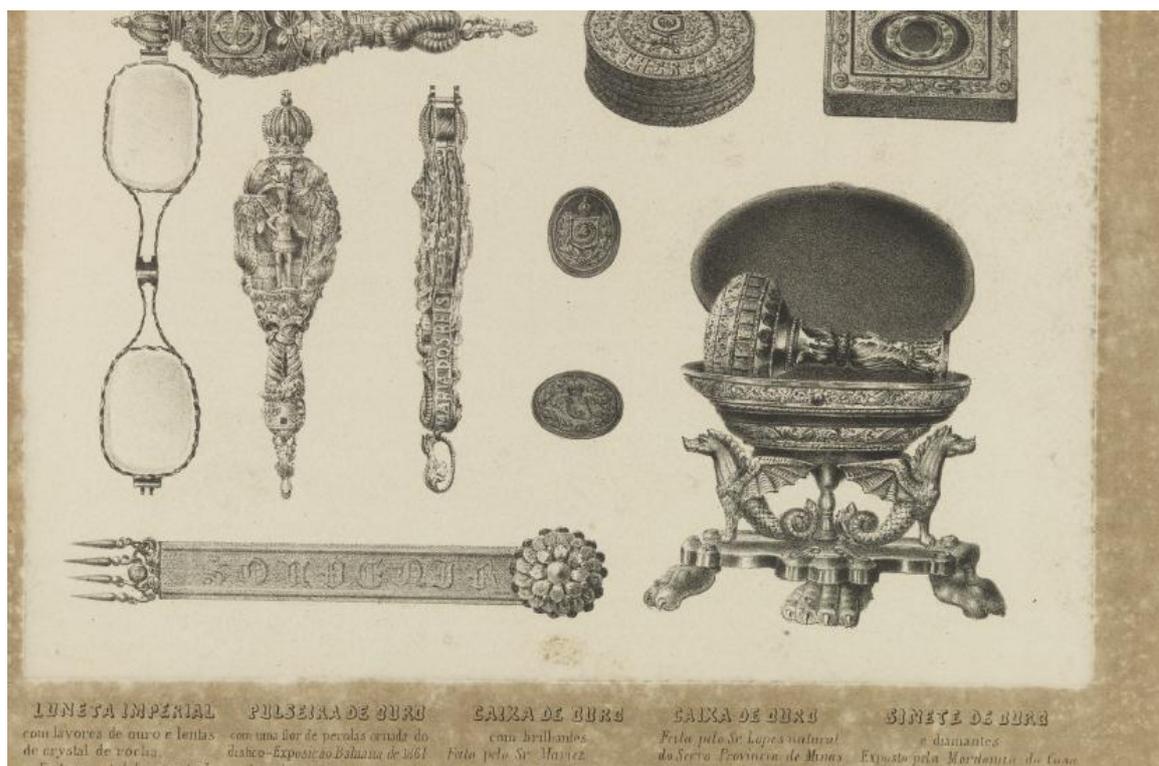
²²⁸ *Semana Ilustrada*. Ed. 51, p.6. Rio de Janeiro, 1 de dezembro de 1861.

²²⁹ BRIGGS, Asa. *The Crystal palace and the men of 1851*. Victorian People, Middlex: Penguin Books, 1982.

Esta ideia se aplica a José Maria dos Reis, que provavelmente sentiu as janelas se abrirem em oportunidades com seu invento, a *luneta imperial*, exibida na Exposição Nacional de 1861, que ganhou destaque na imprensa nacional.

[...] Tentaremos fazer conhecido um trabalho de primoroso gosto, saído das oficinas de ótica e instrumentos científicos, do Sr. José Maria dos Reis, à rua Hospício n.71. [...] A Exposição Nacional vai dar lugar a ver-se o que há de mais primoroso em óculos, lunetas, etc. Muitos desses objetos modificados infinitamente para melhores, e adaptados a mil diferentes circunstâncias e necessidades da vida. [...] E, entretanto, é uma luneta de tamanho ordinário, que o Sr. José Maria dos Reis, entre outros objetos de muitos merecimentos, manda figurar na Exposição Nacional, e que será oferecida ao S.M. o Imperador. É uma luneta de tamanho ordinário, um pedaço de ouro animado por uma ideia, onde o espírito do homem espreita em cada traço, onde o trabalho artístico é uma música silenciosa feita para os olhos, aonde o sr. Reis mandou escrever pelos mestres da arte um poema oriental. [...] cremos, com esta notícia, ter feito um serviço aos leitores da *Revista Popular*, que poderão observar amanhã com seus próprios olhos, na Exposição Nacional, o que se pode fazer de belo em nosso país, a não invejar os mais adiantados nestes artefatos.²³⁰

Figura 14: Luneta imperial de José Maria dos Reis



Fonte: *Recordações da Exposição Nacional de 1861*. Rio de Janeiro, 1862.

A luneta tinha como finalidade enxergar objetos em longa distância. No entanto, o êxito do produto fabricado e exposto por José Maria dos Reis se justifica mais pelos detalhes

²³⁰ DELFINO, Luis. Luneta Imperial. *Revista Popular*. Ed. 0012(6), p. 307, Rio de Janeiro, outubro/dezembro de 1861.

técnicos e pelos materiais utilizados em sua produção. A luneta imperial foi produzida com ouro e lentes de cristais de rocha.

Na comissão enviada para a Exposição Universal de 1867, realizada em Paris, José Maria Reis é destacado como um dos principais participantes brasileiros no relatório sobre a participação do Brasil na exposição. Ao todo, ele apresentou cerca de sessenta objetos fabricados em sua oficina, a maioria lunetas com diferentes formas. Entre os objetos mais intrigantes, estavam o eclímetro, um aparelho topográfico para medir declives ou aclives em terrenos, e o teodolito repetidor, outro aparelho topográfico para medir distâncias.²³¹

Se antes da primeira exposição de 1861 havia pouco registro do comerciante José Maria dos Reis, depois da destacável participação ele passou a ser noticiado com mais frequência nas páginas dos jornais e, possivelmente, passou a ser reconhecido nos rincões mais distantes do Império. Em 1871, José Maria Reis recebeu a condecoração Imperial Ordem da Rosa²³² pela fidelidade e pelos serviços prestados ao Estado.²³³

A *Semana Ilustrada*, em uma publicação de 1873, trouxe em destaque a imagem de José Maria dos Reis com os seguintes dizeres: “O operário do porvir”. Frase curta, mas com uma dimensão incomensurável, destacando, em poucas palavras, as fabricações de aparelhos avançados para a época.

²³¹ *O Império do Brasil na Exposição Universal de 1867 em Paris*. Rio de Janeiro: tipografia Universal de Laemmert, 1867.

²³² Imperial Ordem da Rosa é uma ordem honorífica brasileira, criada em 1829 por D. Pedro I.

²³³ *A Reforma: Órgão democrático*. Ed. 00263, p. 1. Rio de Janeiro, 18 de novembro de 1871.

Figura 15: Foto de José Maria dos Reis



Fonte: *Semana Ilustrada*. Ed. 000632, p 5. Rio de Janeiro, 3 de setembro de 1873.

Certamente, José Maria dos Reis era um homem destacado no meio de tantos participantes, ganhando, assim, uma atenção maior da imprensa. Todavia, os participantes e os produtos expostos eram recorrentemente mencionados e relatados com detalhes nos periódicos, sobretudo nos anos em que aconteciam tais eventos. Mesmo os produtos que possuíam uma fabricação com menor teor técnico eram noticiados com entusiasmo na imprensa, que buscava incentivar os mais variados tipos de indústrias. Ao destinar um espaço para um pequeno relatório sobre alguns dos produtos das exposições, buscando incentivar novos produtores de mesma natureza, o *Auxiliador da Indústria Nacional* abria uma janela para os pequenos produtores que participavam dos eventos. Um exemplo é o relatório feito sobre a pequena fábrica Castagner e Comp., que apresentou trinta e duas amostras de conservas alimentares.

[...] Na Exposição Nacional de 1861, a Constagner e Comp., apresentaram 32 amostras de conservas alimentares, reputadas excelentes, e mereceram por isso uma medalha de prata, os repolhos salgados dos Srs. Pereira e Brandão não mereceram menos atenção. Faço menção disto para mostrar que esta indústria começa a ser exercida entre nós. Os legumes conservados são obtidos por meio de dois processos diferentes devido o primeiro ao industrial Masson e o segundo ao Dr. Gannal, muito

conhecido pelos seus processos de embalsamentos. Ambos estes processos têm suas vantagens e inconvenientes, porém um se completa pelo outro, e foi assim que a fábrica citada acima conseguiu obter produtos perfeitos. Para dar ideia das vantagens deste processo misto, basta dizer que uma caixa de folha de flandres de um metro cubico pode conter 25,00 rações de legumes, cada ração sendo de 25 gramas e representando um peso oito vezes maior de legumes frescos.²³⁴

Além da divulgação da imagem dos participantes, os periódicos estimulavam seus leitores a participarem da exposição com produtos feitos nos estabelecimentos fabris e nas pequenas oficinas. O artigo *Fabricantes refratários*, publicado em *O Industrial* de 1881, ilustra este argumento ao lamentar os fabricantes ausentes. Duras palavras que serviram quase como uma intimação para as edições seguintes das exposições.

[...] Quem percorre a nossa exposição não pode deixar de lamentar que um grande número de fabricantes, numerosas indústrias, não se tivessem feito representar naquele esplendido certâmen. O que se reteve em casa? O que os conservou em tão antipatriótico silêncio? A modéstia? Seria nesse caso indesculpável, pois quem produz precisa apresentar os seus produtos. O receio da inferioridade? Também não, pois conhecemos como perfeitos muitos artefatos que deixaram de figurar na nossa exposição. [...]. O homem que se lança a indústria, a indústria que abre para si espaço à luz, não tem mais direito de envolver-se no silêncio. O silêncio é neste caso uma verdadeira prova de fraqueza que pode comprometer o futuro industrial do país.²³⁵

Para os homens que estavam falando de ciência nos periódicos, a exposição era a representação da aplicação da ciência e da técnica, que deveria ser valorizada não só pelo Estado, mas também pela sociedade. Em um contexto cultural marcado pela “supremacia das ciências”. A noção da aplicabilidade técnico-científica estava saindo dos espaços institucionais e influenciando na cultura e na mentalidade da sociedade oitocentista. O desejo dos homens das letras de vulgarizar o conhecimento técnico-científico estava, de algum modo, dando certo.

As inúmeras solicitações de privilégios de patentes e a proporção das Exposições Nacionais realizadas no século XIX fazem parte de um mesmo contexto cultural, que a meu ver só pode ser compreendido a partir dos incentivos morais da opinião pública. Todos os homens deveriam se tornar íntimos da ciência.

²³⁴ *O Auxiliador da Indústria Nacional*. Ed. 0001(15), p. 349. Rio de Janeiro, 1863.

²³⁵ Os fabricantes refratários. *O Industrial*. Ed.0031, pp. 3 - 4. Rio de Janeiro, 1881.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo evidenciar a cultura científica que estava presente nos periódicos de cunho científico que circulavam na corte durante a segunda metade do século XIX e na sociedade oitocentista. A partir do ideário de progresso e modernidade, os homens das letras chamaram “para si” a responsabilidade de disseminar para toda a população a importância da ciência e de sua aplicação na vida cotidiana, buscando soluções para os entraves do dia-a-dia.

A premissa de que a ciência era o principal catalisador para chegarmos à modernidade, uma vez que o “moderno” tangia o desenvolvimento moral e, sobretudo, material de uma determinada sociedade, fez com que a ciência passasse a ser reconhecida, em âmbito mundial, como a mais nobre das realizações humanas. Em face disso, as concepções de ciência, indústria e progresso se tornaram indissociáveis naquele período. Havia, por parte dos letrados, muitos que circulavam no campo da política, um projeto nacional de modernização, que visava à produção de toda a tecnologia e o maquinário que eram produzidos nos grandes “centros da modernidade” e sendo incorporados em nossa sociedade. Por isso, incentivar a produção, as solicitações de patentes e as aberturas de novos estabelecimentos fabris faziam parte dos projetos dos homens que falavam de ciências nos periódicos.

Evidenciamos que, por mais que os periódicos se manifestassem de formas diferentes, quase impossibilitando uma definição categórica, eles estavam imersos no mesmo oceano sociocultural, compartilhavam os mesmos temas, características, colaboradores e interesses. A partir destes traços similares, foi possível recuperar a cultura científica por traz destes jornais.

Ao longo desta pesquisa, minha curiosidade de historiador sempre se voltou para os leitores destes jornais de cunho científico. A compreensão de como estas ideias científicas circulavam e eram acolhidas pelos diversos estratos da sociedade era meu principal interesse desde que entrei em contato com esta temática, por acaso, ao abrir as páginas de *O Abelha*, ainda nos primeiros anos da graduação. Como pode, em uma sociedade de base escravista, tantos jornais dedicarem-se exclusivamente ao tema das ciências? Uma questão ainda mais intrigante: como pode, em uma sociedade de base escravista, circularem jornais que falavam constantemente da importância do operário e de sua instrução? Tendo em vista que muitos destes leitores eram senhores escravagistas, que estavam adiando ao máximo o fim gradual da escravidão...

Hoje, em uma sociedade considerada mais “moderna” do que a imperial do século XIX, os periódicos destinados excepcionalmente à ciência têm seu público alvo fechado.

Algumas publicações gerais destinam um pequeno espaço de “curiosidades” para explicar alguns fenômenos científicos para o público “leigo”. Porém, durante a segunda metade do século XIX, período em que ainda engatinhavam as instituições profissionalizantes, os periódicos científicos buscavam dinamizar e levar conhecimento científico para a toda população do Império. Pelo número de periódicos produzidos somente na corte, constatamos, de forma generalizante, que eles obtiveram êxito na proposta de dinamizar o conhecimento científico, comparando-se com os valores relativos da época, uma vez que a população imperial girava em torno de 11.000.000, com uma quantidade absurda de analfabetos.

Uma vez analisada a cultura científica a partir dos periódicos, buscamos demonstrar o diálogo desta imprensa com a sociedade. Como ela se apresentava como incentivadora da mecanização e da indústria brasileira, os leitores estavam “consumindo” e utilizando esta própria imprensa para se manifestarem e mostrarem os seus inventos e indústrias.

Não por coincidência, o número de solicitações por privilégios de patentes aumentou de forma avassaladora, principalmente após a década de 1870. Também não era por acaso que essas solicitações fossem acompanhadas do apelo sobre os benefícios que suas “machinas” ou “aparelhos” trariam para a modernização do país. As pessoas estavam sendo estimuladas a produzir, a criar suas indústrias que seriam úteis ao país. A ideia de que somente a ciência aplicada seria capaz de solucionar os imponderáveis do cotidiano estava sendo apropriada e aplicada pela população.

Através desta combinação específica entre o interesse público e o interesse privado, “[...] onde o bem-estar coletivo, por muitas vezes, significaria o sucesso financeiro individual”,²³⁶ pouco a pouco o desenvolvimento das atividades industriais foi crescendo e sendo acompanhado e analisado por estes mesmos jornais, que constantemente visitavam estes estabelecimentos e divulgavam seus produtos. Era tempo de produzir! Assim, o país buscou se alinhar nos trilhos do progresso.

²³⁶ ZEFERINO, Breno Martin. *A inventiva brasileira: modernidade, saúde e ciência na virada do século XIX para o XX*. Breno Martins Zeferino. Rio de Janeiro: [s.n.], 2007.

Periódicos consultados:

A Abelha: semanário científico, industrial e literário. Rio de Janeiro, 1856.

A ideia: jornal das ciências e das letras. 1874-1875.

A semana: jornal literário, científico e noticioso. Rio de Janeiro, 1857.

Ensaio de sciencias: por diversos amadores. Rio de Janeiro, 1876

Imprensa Industrial: Revista de literatura, ciência, artes e indústrias. Rio de Janeiro, 1876 a 1877

O Auxiliador da Indústria Nacional. Rio de Janeiro, 1833 a 1892

O Industrial: órgão da Associação Industrial. Rio de Janeiro, 1881

O Globo: órgão da Agencia Americana de Telégrafos, dedicado aos interesses do comércio da lavoura e indústria. Rio de Janeiro, 1874-1883.

O Progresso: Folha Miscelânea. Rio de Janeiro, 1877.

O Trabalho: folha consagrada aos interesses da indústria e das artes. Rio de Janeiro, 1868-1873.

O Vulgarizador: jornal dos conhecimentos úteis. Rio de Janeiro, 1877 a 1884

Revista Brasileira: jornal de ciência, letras e artes. Rio de Janeiro, 1857 a 1899

Revista do Atheneu Acadêmico. Rio de Janeiro, 1877-1878

Revista Fluminense. Semanário noticioso, científico, literário e etc. Rio de Janeiro, 1868 a 1869

Revista do Instituto Politécnico Brasileiro. Rio de Janeiro, 1867 a 1907

Sciencia para o Povo: Serões instrutivos. Rio de Janeiro, 1881.

Semana Ilustrada. Rio de Janeiro, 1861-1875.

Referências:

ABREU, Márcia; SHAPOCHNIK, Nelson (org.). *Cultura letrada no Brasil: objetos e práticas*. Campinas: Mercados das letras, ALB; São Paulo: FAPESP, 2005.

ALONSO, Ângela. *Ideias em movimento: a geração de 1970 e a crise do Brasil Império*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

AZEVEDO, Moreira de. *O Rio de Janeiro. Sua história, homens notáveis, usos e curiosidades*. Rio de Janeiro: Ed. B. L. Garnier, 1887.

BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003

BRASIL. *Decreto nº 3001 de 9 de outubro de 1880*. Atas do poder legislativo. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-3001-9-outubro-1880-546736-norma-pl.html>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

_____. *Lei de 28 de agosto de 1830*. Concede privilegio ao que descobrir, inventar ou melhorar uma industria util e um premio que introduzir uma industria estrangeira, e regula sua concessão. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM-28-8-1830.htm>. Acesso em: 20 fev. 2017.

_____. *Lei nº 3129 de outubro de 1882*. Regula a concessão de patentes aos autores de invenção ou descoberta industrial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM3129.htm>. Acesso em: 20 fev. 2017.

BRIGGIS, Asa. *The Crystal Palace and the Men of 1851*. IN: *Victorian People*, Middlesex: Penguin Books, 1982.

CARVALHO, José Murilo de. *A Escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

COSTA, João Cruz. *Contribuição à história da s ideias no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.

COUTY, Louis. *Os estudos experimentais no Brasil*. Revista Brasileira. Rio de Janeiro, 1881.

DANTES, Maria Amélia M (org). *Espaços da ciência no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da ilustração no Brasil. *Revista do IHGB*, 278, 105-170. Jan/mar, 1968

DOMINGUES, Heloisa. B. A ideia de progresso no processo de institucionalização nacional das ciências no Brasil. *Asclepio*. Espanha, v. XLVII, n. 2 p. 149/162, 1996.

FERREIRA, Luiz Otávio. O ethos positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no final do século XIX. *Revista Fênix*, v. 4, ano IV, n. 3, julho/agosto/setembro de 2007.

FIGUEROA, S. F. de. M. *As ciências geológicas no Brasil: Uma história social e institucional, 1875-1934*. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1997

FREITAS FILHO, Almir Pita. *As oficinas e Armazém da Óptica e Instrumentos científicos de José Almeida Reis e José Hermida Pazos: negociantes ilustrados e utilitários em prol do desenvolvimento da ciência no Brasil*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia/CNPq, 1986.

KURY, Lorelai. A ciência útil em O Patriota (Rio de Janeiro, 1813-1814). *Revista Brasileira de história da Ciência*, Rio de Janeiro, v.4, n.2, pag. 115-124, julho/dezembro 2011.

_____. Homens de ciência no Brasil: Impérios coloniais e circulações de informações (1780-1810). *História, Ciência, Saúde*. Mangueiras, Rio de Janeiro, v. 11, suplemento 1, pag. 109-129, 2004.

MARTINS, Wilson. *História da Inteligência brasileira. (1794 – 1855)*. São Paulo: Cultrix; Editora da Universidade de São Paulo, 1977.

MASSARANI, Luisa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. Dissertação de mestrado, IBICT-ECO/UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.

MATOS, Ana Cardoso de. Os Agentes e os meios de divulgação científica e tecnológica em Portugal XIX. *Scripta Nova: Revista Electronica de Geografia y ciencias sociales*. N. 69, 1 de agosto de 2000

MOREL, M. Os monstros no papel: imprensa e debate no século XIX. *Com Ciência*, Campinas, p. 1 - 5, 10 out. 2007.

NEVES, Margarida de Souza. A “machina” e o indígena: O Império do Brasil e a Exposição Internacional de 1862. (Org.) HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. *Ciência, civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

_____. *As vitrines do Progresso. O Brasil nas Exposições Internacionais*. Rio de Janeiro: PUC-Rio/ FINEP/CNPq, 1986.

NUNES, Maria de Fátima. *Imprensa Periódica Científica (1772-1852)*, Lisboa, Ed. Lisboa, Coleção Thesis, 2001

_____. *O liberalismo português: Ideários e Ciências. O universo de Marino Miguel Franzini (1800-1860)*. 1 volume. Lisboa: Instituto Nacional de investigação científica, 1988.

PALLARES-BURKE, Maria Lucia Garcia. A imprensa periódica como uma empresa educativa no século XIX. *Cadernos de pesquisa*. FGV, n. 104, pag. 144-161, julho, 1998.

PINHEIRO, Rachel. *O que nossos cientistas escreviam: algumas das publicações em ciência no Brasil do século XIX*. Tese de doutorado. Campinas: Instituto de Geociências (UNICAMP), 2009.

RODRIGUES, Clóvis da Costa. *A inventiva Brasileira Volume I e II*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura/ Instituto Nacional do Livro, 1973

RONAN, Colin A. *História Ilustrada da Ciência: A Ciência nos séculos XIX e XX*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987

SCHWARCZ, Lilia Moritz: *Exposição Universais: festa do trabalho, festa do progresso*. IN: *As barbas do Imperador D. Pedro II, um monarca nos trópicos*. São Paulo: Companhia das letras, 1998.

SCHWARTZMAN, Simon. *Formação da comunidade científica no Brasil*. São Paulo: Ed. Nacional Financiadora de Estudos e Projetos, 1979.

SILVA, Cesar Agenor Fernandes. *Ciência, técnica e periodismo no Rio de Janeiro (1808-1859)*. Franca: UNESP, 2010

TURAZZI, M. I. A euforia do progresso: cientificismo e progresso técnico nas transformações urbano-industriais do Rio de Janeiro na virada do século XIX ao XX. In: *Congresso Latino-americano de história das ciências e da tecnologia*, 2, pag. 401/108, 1988.

_____. A Exposição de obras públicas de 1875 e os produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e do naturalista. (Org.) HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. *Ciência, civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001.

VERGARA, Moema. *A Revista Brasileira: a vulgarização científica e construção da identidade nacional na passagem da Monarquia para a República*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

_____. Contexto e Conceitos: História da Ciência e a vulgarização científica no Brasil do século XIX. *INVERCIENCIA*. V. 33 n. 5, pag. 325-330, maio de 2008.

_____. Modernidade e imagens de objetos de ciência e tecnologia em jornais ilustrados do final do século XIX. *Museologia e Patrimônio*, v. 2, n. 2, p. 24-37, jul/dez, 2009.

ZEFERINO, Breno Martin. *A Inventiva Brasileira: Modernidade, Saúde e Ciência na virada do século XIX para o XX*. – Breno Martins Zeferino. Rio de Janeiro: [s.n.], 2007.