



**Largo de São Francisco de Paula, onde localizava-se a Escola Central, depois Escola Politécnica, e em uma de suas salas o Instituto Politécnico Brasileiro (Foto: Marc Ferrez, 1895).**

# A COMPLEXIFICAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL NO BRASIL OITOCENTISTA: Da formação à institucionalização da Engenharia Civil brasileira\*

Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho\*\*

## 1. Introdução

Ao estudarmos as relações sociais estabelecidas pelos engenheiros civis brasileiros no decorrer do século XIX, procuramos privilegiar suas associações profissionais e o caráter dinâmico de seus vínculos junto ao Estado imperial, aqui entendido em seu sentido ampliado (MARINHO, 2002). As agremiações dos engenheiros, ou melhor, os aparelhos privados de hegemonia, enquanto organismos da sociedade civil – base institucional a partir da qual se operava a mediação profissional e política de seus sócios –, constituíam parte de uma importante esfera onde estes agentes formulavam concepções ideológicas amplas e universalizantes. Dessa maneira, a partir do conjunto das práticas e representações perpetradas pelos engenheiros civis brasileiros nesse período, nos valem, no presente artigo, da noção de “Estado ampliado”<sup>1</sup> como perspectiva teórica principal e, mediante tal matriz, consideramos não somente seus aparelhos de coerção – que visam a e possibilitam uma dominação –, mas também sua capacidade de produzir e reproduzir uma direção moral, intelectual e, portanto, cultural.

Na metade final do século XIX, os agentes ligados às atividades profissionais da Engenharia civil encontravam-se envolvidos por concepções de “civilização” e “progresso”, em propagação nos países centrais do capitalismo ocidental e também no Império brasileiro, particularmente no Rio de Janeiro. Correlato a esse mesmo processo, os engenheiros se “autonomizavam” em relação à esfera especificamente militar, constituindo-se, nesse contexto, em uma nova categoria de engenheiros, estritamente ligada às obras de construção civil e infraestrutura.

Malgrado a sua formação escolar ter se dado em formação social com a predominância das relações escravistas, esses agentes técnico-científicos logravam, dia a dia, capacitar-se como legítimos representantes profissionais com vista a enfrentar os desafios da modernização da infraestrutura portuária e de viação, desafios estes exigidos pelas frações da classe dominante ligadas à agricultura de exportação. Os engenheiros traduziam-se, desse modo, como porta-vozes de uma “racionalidade técnico-industrial” e como profissionais capazes de responder às demandas da classe dominante: primeiro profissionalmente, depois politicamente.

---

\* Este trabalho foi elaborado com base em partes de minha tese de doutorado (MARINHO, 2008).

\*\* Doutor em História pela Universidade Federal Fluminense (UFF), pesquisador titular da Coordenação de História da Ciência do MAST, e professor do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Atualmente lidera o Núcleo de Estudos Históricos dos Artefatos de Ciências e Tecnologia, também sediado no MAST (NEHACT/MAST). É especialista nas temáticas ligadas à História da Técnica e da Tecnologia, e particularmente na História da Engenharia brasileira entre meados do século XIX e as primeiras décadas do século XX. E-mail: pedro@mast.br.

<sup>1</sup> De acordo com Gramsci, “na noção geral de Estado entram elementos que também são comuns à noção de sociedade civil (neste sentido, poder-se-ia dizer que Estado = sociedade política + sociedade civil, isto é, hegemonia revestida de coerção)”. Dessa maneira, “por ‘Estado’ deve-se entender, além do aparelho governamental, também o aparelho ‘privado’ de ‘hegemonia’ ou sociedade civil”. Assim, o “Estado é todo o complexo de atividades práticas e teóricas com as quais a classe dirigente justifica e mantém não só o seu domínio, mas consegue obter o consentimento ativo dos governados” (GRAMSCI, s/d, p. 13-14; 1968, p. 50; *Ibidem*, p. 87).

## 2. A formação do Corpo de Engenheiros Civis

A inclusão de disciplinas nos cursos de Engenharia civil, particularmente aquelas destinadas a preparar profissionais nacionais para a atividade de construção de estradas de ferro, foi um claro sinal de que havia estrita correspondência entre as frações hegemônicas com interesses na exportação e os grupos sociais envolvidos – profissional e financeiramente – na constituição dos aparelhos formadores de agentes técnicos civis. A titulação destes, aliás, lhes garantia “passaporte” para exercer atividades que iriam além do caráter técnico em sentido estrito, mas, sobretudo, garantia a sua contribuição na organização da classe dominante, no sentido de construir referências ideológicas próximas à representatividade cultural emanada das transformações originadas pelas obras públicas e estradas de ferro – obras, aliás, em que eram chamados a dirigir como engenheiros civis. Cabe ressaltar que a amplitude do entendimento da noção de “civilização” por aqueles agentes compreendia aspectos relacionados a incentivar, despertar, levar a algum lugar o “progresso” e os “melhoramentos”; ou seja, dizia respeito à possibilidade de interferir em um dado contexto, a partir de elementos por eles considerados “civilizatórios” e “transformadores” e, logo, compreendidos como mais avançados do que determinada realidade preexistente. A construção de estradas de ferro constituía-se, assim, em um destes artefatos de “progresso”. Os planos de viação, que passaram a ser elaborados regularmente pelos engenheiros, quase sempre traziam como parte de seus projetos técnicos considerações de ordem geral, sobre impactos culturais, políticos e econômicos.

A elaboração desta formulação ideológica na qual o “progresso” era incorporado como resultado de transformações na infraestrutura, seguindo um curso independente e impositivo ao conjunto da nação, interessava às frações da classe dominante ligadas ao eixo econômico da exportação de produtos primários. Não obstante, mobilizava também um empresariado em formação, ligado às grandes obras de infraestrutura, atividades manufatureiras e comerciais, em busca de afirmação política a partir dessas mesmas práticas e representações.

Embora imersos na construção ideológica de seu tempo, quando se professava que, mediante o “caminho inexorável da ciência e a tecnologia”, suas atividades profissionais transformariam materialmente a realidade rumo ao encontro das “nações civilizadas”, as relações sociais dentro das estruturas e determinações de sua época encarregavam-se de corrigir seus “prognósticos”. Isso se deve ao fato de que, já no início da constituição de sua atividade profissional, esses agentes viam-se ligados ao “dinamismo contraditório” do próprio capital e, portanto, condicionados socialmente a seus detentores, que demandavam técnicos especializados em obras de infraestrutura.

De acordo com as sugestivas investigações dos pesquisadores da História da Ciência e Tecnologia, Hilary e Steven Rose, as concepções de uma “Ciência” que age independente das relações sociais e de uma Tecnologia impositiva ao conjunto de uma formação social são, de um lado, simplificações rudimentares e, por outro, seguem alguma perspectiva ideológica:

Embora a ordem interna da ciência seja uma condição necessária de qualquer avanço particular, de modo que a biologia molecular deve ser precedida pela genética clássica e pela química orgânica, isto não significa que seja uma condição suficiente. [...] [A]té o mais básico da ciência que realizamos é um produto de nossa sociedade. Portanto, certos tipos de sociedade realizam certos tipos de ciência; investigam determinados aspectos da natureza. A religião babilônica antiga exigia a previsão exata dos acontecimentos celestes, e a ciência babilônica era muito dedicada ao estudo intensivo da astronomia. O capitalismo emergente da revolução industrial na Grã-Bretanha exigia avanços tecnológicos na geração de energia, e os físicos estudaram as leis da termodinâmica e da conservação e transformação da energia. Não foi por acaso que muitos destes avanços fundamentais na física tenham sido realizados na Grã-Bretanha no período entre 1810 e 1860, ao passo que na química e na fisiologia os principais centros foram a França e a Alemanha. [...] [M]as o corolário negativo deste relacionamento entre

ciência e sociedade também é verdadeiro; isto é, em algumas sociedades alguns tipos de ciência **não são** praticados. Tornam-se impraticáveis ou impensáveis (ROSE; ROSE, apud MÉSZÁROS, 2004, p. 266; grifos do autor).

As ações profissionais ligadas à Engenharia civil foram instituídas formalmente a partir da introdução, na Escola Central (a partir de 1874 transformada em Escola Politécnica do Rio de Janeiro), das disciplinas de “especialização ferroviária”, bem como da organização da Diretoria de Obras Públicas no Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), criado em 1861. Ambos podem ser considerados evidentes movimentos políticos estratégicos para as frações ligadas às atividades agroexportadoras, particularmente os cafeicultores fluminenses, que exigiam, há uma década, o “aparelhamento” da infraestrutura para a comercialização do café.

Nesse contexto, em 10 de maio do ano seguinte, sob a assinatura de Manuel Felizardo de Souza e Melo, o Decreto nº 2.922<sup>2</sup> instituiria o Corpo de Engenheiros Civis no MACOP, abrindo, desta forma, as primeiras vagas aos candidatos engenheiros civis no aparelho governamental. Parece relevante assinalarmos que, dois meses após assinar esse decreto como ministro, Manuel Felizardo deixaria o cargo para, em setembro do mesmo ano, fundar junto a outros “notáveis” o Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) (MARINHO, 2002; 2014).

Além de criar um Corpo de Engenheiros Civis e regulamentar as atribuições dos futuros ocupantes dos cargos, o decreto estabelecia, como pré-requisito obrigatório para o ingresso nos cargos, a apresentação de diploma das antigas Academias (Militar e da Marinha), da Escola Militar ou da Escola Central. Dessa forma, as atividades profissionais dos engenheiros ligados à Engenharia civil eram instituídas, formalmente e por decreto, como uma atividade profissional assalariada na sociedade política:

§ 4º do art. 1º: Só poderão ser Inspetores Gerais e Engenheiros de qualquer das classes os indivíduos que tiverem o curso de Engenharia civil pela atual Escola Central ou pelas antigas Academia e Escola Militar, que precederam a esta, ou os que apresentarem títulos de escolas estrangeiras acreditadas, pelas quais mostrem ter habilitações iguais às daqueles (BRASIL, 1862b).

Cabe ressaltar que as “classes” referidas no decreto são aquelas previstas no art. 1º e que formavam o Corpo de Engenheiros Civis: Inspetores Gerais; Engenheiros de 1ª, 2ª e 3ª classe; e Condutores de 1ª e 2ª classe. Pouco depois da aprovação desse decreto, era aprovado no dia 14 de maio o Decreto nº 2.925, regulamentando o Serviço de Inspeção das Obras Públicas do Município da Corte, de criação prevista no art. 6º do Regulamento do Corpo de Engenheiros Civis no MACOP. Também assinado por Manuel Felizardo de Souza e Melo, constava do decreto nº 2.925, art. 4º, que o quadro de pessoal técnico do Serviço de Inspeção das Obras Públicas seria composto de um inspetor, um ajudante, e engenheiros de seção – todos eles pertencentes ao Corpo de Engenheiros Civis (BRASIL, 1862a).

A sociedade política configurava-se no principal campo de ação profissional desses agentes, no qual se situava seu mercado de trabalho privilegiado. Isso se deu mesmo para aqueles contratados para trabalhar em estradas de ferro, posto que estas, além de serem concessões do governo imperial e contarem com subvenção pública, poderiam também ser encampadas pelo governo, como a pioneira Estrada de Ferro D. Pedro II<sup>3</sup>, transferindo-se para o âmbito da sociedade política. Além disso, vários engenheiros ocupavam altos cargos executivos, e a grande maioria pertencia aos “quadros de gestão”, atuando em várias modalidades – participação em comissões,

---

<sup>2</sup> A criação de um Corpo de Engenheiros Civis ao serviço do MACOP estava prevista no artigo 4º do Decreto nº 2.748, de 6 de fevereiro de 1861, que criou e dispôs sobre a organização do referido ministério (BRASIL, 1861).

<sup>3</sup> No Tomo III da *Revista do Instituto Politécnico Brasileiro* foi publicado o “Índice geral dos caminhos de ferro do Brasil até 1873”, elaborado por André Rebouças, onde é apresentada a situação de 100 ferrovias e/ou seus ramais (MARINHO, 2002).

consultorias etc.<sup>4</sup> Apesar de ocuparem menor número de cargos públicos do que os bacharéis diplomados pelos cursos jurídicos, os engenheiros conquistaram prestígio devido às ações e projetos por eles implantados. Os cargos que dependiam de conhecimentos mais específicos, como aqueles vinculados ao setor de transportes (viação) e de obras públicas em geral foram, aos poucos, preenchidos por esses profissionais.

O Corpo de Engenheiros Civis foi, seguidas vezes, alvo de polêmicas. Do relatório do Diretor da Diretoria de Obras Públicas e Navegação, Manoel da Cunha Galvão, por exemplo, entregue ao recém-empossado ministro do MACOP, Pedro de Alcântara Bellegarde,<sup>5</sup> e que também havia sido fundador do IPB, constava que:

A Diretoria continua a funcionar sem regulamento interno: mas, enquanto não se puser em inteiro vigor os regulamentos promulgados com os Decretos de 10 e 14 de maio de 1862, criando um Corpo de Engenheiros Civis, estabelecendo as regras para as arrematações dos serviços do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, e regulando o serviço da Inspeção das Obras Públicas da Corte, não é possível fixar-se o regulamento interno desta Diretoria, visto como tem este de entrar em jogo e estar em harmonia com aqueles. [...] V. Ex., porém, ainda não se dignou pôr em execução aquele Decreto, nomeando o pessoal que foi julgado preciso para bem dirigir e fiscalizar as obras do Ministério a cargo de V. Ex. V. Ex. permitirá que eu observe, que, sem aquele pessoal, não pode a Diretoria a meu cargo bem satisfazer as incumbências que a lei lhe confiou. [...] [P]or não se ter nomeado os Engenheiros do Corpo criado pelo Decreto acima citado, continuam ainda a cargo da 1ª e 4ª Diretorias os serviços que um dos antecessores de V. Ex. desanexou da 2ª e confiou àquelas, a saber: os negócios relativos à iluminação pública da Corte, ao serviço da extinção dos incêndios e aos paquetes a vapor. V. Ex. consinta que eu insista na conveniência, já por mim notada por duas vezes em meus relatórios anteriores, de se reunir e confiar ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, todas as obras públicas do Império, excetuado apenas as que dizem respeito ao Ministério da Guerra, que tem o seu Corpo de Engenheiros Civis, tem o Ministério a cargo de V. Ex. agentes habilitados em todas as províncias para todos os serviços que interessarem às obras públicas, e que para melhor execução destas obras convém que eles sejam senhores de todos os melhoramentos que se projetarem, o que não se dá na atualidade: os portos do mar, por exemplo, estão a cargo do Ministério da Marinha, mas os rios que desembocam nestes portos, as suas explorações e obras de arte, como pontes, etc., estão a cargo do Ministério que V. Ex. dirige (DIRETORIA DE OBRAS PÚBLICAS E NAVEGAÇÃO, 1863, p. 6-7).

Os efeitos desse relatório não foram imediatos e não foi por acaso que, em 1865, o então ministro do MACOP, Antonio Francisco de Paula e Sousa, enviaria ofício ao IPB, já como reconhecida agremiação dos engenheiros civis, buscando consultoria da instituição – que havia sido fundada por dois antigos ministros, Pedro de Alcântara Bellegarde e Manuel Felizardo de Souza e Melo – para tratar de matéria sobre “[o] Corpo de Engenheiros civis, porque só deste modo terão melhor e conveniente direção”.<sup>6</sup> Formada a comissão do Instituto Politécnico – composta pelo

---

<sup>4</sup> Os exemplos são inúmeros: Guilherme Capanema e Giacomo Raja Gabaglia participaram da Comissão Científica de Exploração (1859/1861); Antônio Francisco Duarte era integrante da Comissão de Melhoramentos do Material do Exército (1875); Antonio Augusto Fernandes Pinheiro participou de diversas Comissões do Ministério da Agricultura; Antônio Alves Câmara esteve presente em diversas comissões técnicas e administrativas; Antônio Luiz von Hoonholtz (Barão de Teffé) foi chefe da Comissão demarcadora dos limites do Império com o Peru (1851/1863); Beaurepaire Rohan presidiu a Comissão da Carta Cadastral do Império (1878); Antônio Pereira Rebouças integrou a Comissão Brasileira na Exposição Universal de Londres (1862); Carlos Alberto Morsing foi chefe da Comissão de estudos da estrada de ferro Madeira-Mamoré (1883); Francisco Antônio Pimenta Bueno foi o chefe da Comissão de Exploração para um caminho de ferro a Mato Grosso (1876); Francisco Octaviano de Almeida Rosa foi membro da Comissão Estatística do Império (1886); Francisco Xavier Lopes de Araújo foi membro da Comissão Brasileira de Limites com o Paraguai (1876) (MARINHO, 2002).

<sup>5</sup> Bellegarde foi ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas na gestão de 1863 a 1864.

<sup>6</sup> “Desejando ouvir a opinião muito competente do Instituto Politécnico, assim lhe comunica para sua inteligência, bem como que o governo imperial julga necessário que o mesmo Instituto nomeie dentre seus membros uma comissão que se incumba de estudar essa matéria com o preciso desenvolvimento, e de auxiliar

próprio Manoel Felizardo, Guilherme Capanema e Antonio Maria de Oliveira Bulhões –, seria apresentado, em 3 de agosto de 1865, um projeto de regulamentação para o Corpo de Engenheiros Civis que significaria, na prática, o aparelhamento do próprio IPB na sociedade política brasileira e cujos objetivos podem ser resumidos da seguinte forma:

1º – Pôr à disposição do governo um corpo técnico consultivo, composto das especialidades da Engenharia;

2º – Habilitar o governo a admitir no Corpo de Engenheiros senão pessoas de capacidade teórica e prática, e também de reconhecido zelo e moralidade;

3º – Oferecer ao pessoal do Corpo garantias de posição e futuro, de modo que ele possa se entregar exclusivamente e com dedicação à sua profissão.

A comissão propôs, também, a criação de um Conselho, que consta da Ata da sessão de 3 de agosto do IPB como “o meio mais eficaz para que as obras feitas com auxílio dos cofres públicos possam ser executadas com a devida regularidade” (INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO, 1876a, p. 147). Para a admissão dos engenheiros no Corpo de Engenheiros Civis, “a comissão não julgou suficientes os atestados acadêmicos e opinou pela praticagem bem fiscalizada, mas sem prescindir de concurso, que não só serve para excitar à emulação, como para permitir a escolha dos melhores, ficando deste modo diminuída a responsabilidade das nomeações fundadas frequentemente em informações oficiosas” (Ibidem, p. 148). Ao mesmo tempo, a comissão sugeriu uma tabela de vencimentos para os engenheiros civis.

As dificuldades ainda se estenderiam dezesseis anos após a publicação do relatório de Manoel da Cunha Galvão, quando ainda se reclamava da falta de consolidação do Corpo de Engenheiros Civis. No relatório apresentado em 1879 à Assembleia Geral, na 3ª sessão da 17ª legislatura, por Manoel Buarque de Macedo, ministro e secretário dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, as referências ao Corpo de Engenheiros apontavam que:

[...] muitas das questões sujeitas ao Ministério, que tendem naturalmente a aumentar em número e importância, exigem exame e consulta de profissionais. Daqui a necessidade de uma corporação que, incumbindo-se do estudo técnico dessas questões, da organização dos trabalhos preliminares das obras públicas, e de tudo o mais que entende com esta matéria, tenha, além disso, sob sua direção os engenheiros incumbidos de comissões nos diversos pontos do Império, como há mister a fiscalização que às referidas obras deve presidir. Esta necessidade, reconhecida por quase todos os meus predecessores, deu lugar à criação do Corpo de Engenheiros Civis, de que tratam os Decretos ns. 2.748 de 16 de fevereiro de 1864 e 4.696 de 16 de fevereiro de 1871. [...] Mais tarde, em permitindo as circunstâncias financeiras organizar definitivamente o Corpo de Engenheiros, constituirá este uma verdadeira carreira, tendo os que fizerem parte do quadro, embora se achem em disponibilidade, direito a vencimentos fixos, posto que diminutos. Este projeto de cuja realização muito há que esperar, tanto a bem deste importantíssimo ramo da administração, quanto da classe dos engenheiros, por certo destinada a prestar ao Brasil consideráveis serviços, não embargará que em casos excepcionais, se utilize a aptidão de profissionais estrangeiros, de mérito reconhecido, que em razão das suas especiais habilitações convier empregar numa ou noutra comissão (MACEDO, 1880, p. 7-8).

---

o governo com projeto de organização do serviço técnico que preencha todos os fins que se tem em vista alcançar. Comunica também que a 2ª Diretoria da Secretaria de Obras Públicas tem ordem de satisfazer a todas as requisições que pela comissão forem feitas tendentes a este objeto” (INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO, 1876b, p. 108).

Alguns fatores auxiliaram a proximidade entre dirigentes imperiais e os engenheiros. O primeiro deles diz respeito ao fato de estar a Escola de Engenharia civil instalada no Rio de Janeiro, maior cidade do país, capital e Corte do Império que, na época, possuía 522.651 habitantes. Esses aspectos em conjunto contribuíam particularmente para a concentração de engenheiros civis no “centro” do Império, consolidando a cidade como a principal formadora de profissionais ligados às atividades de Engenharia. Tal realidade se manteria até, aproximadamente, os últimos anos do século XIX, quando seriam fundadas as Escolas de Engenharia de São Paulo (1894) e de Porto Alegre (1896).<sup>7</sup>

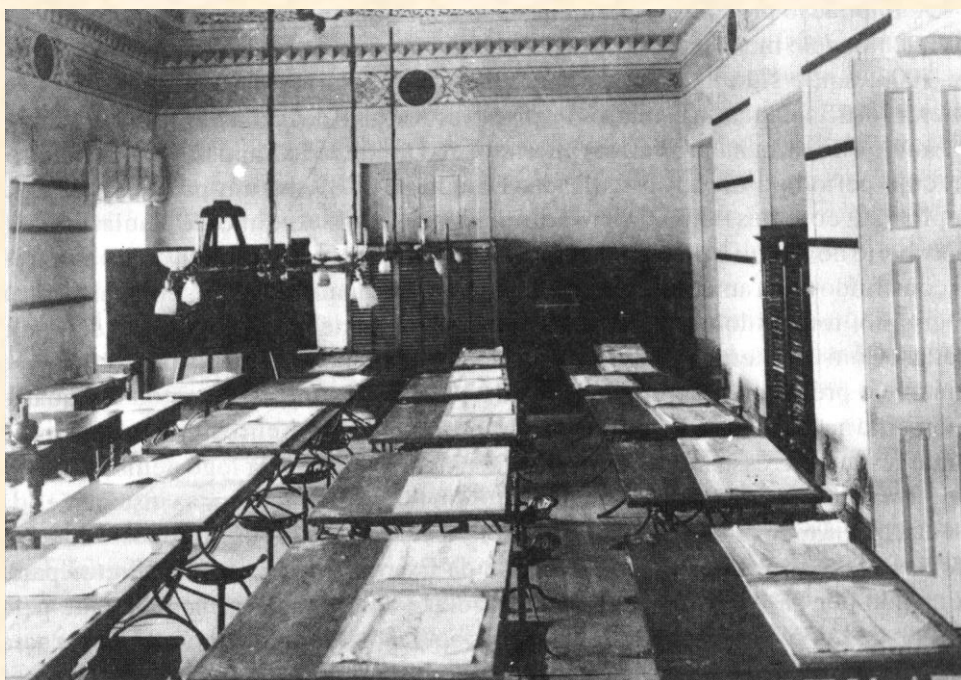


Figura 1 – Sala de aula da Escola Politécnica, com móveis e decoração da época, cerca de 1910 (Acervo do Museu da Escola de Engenharia da UFRJ).

O Rio de Janeiro pode ser compreendido também, em certo sentido, como cidade propícia para a atividade profissional dos engenheiros, posto ter-se tornado uma espécie de “canteiro de obras” permanente, face aos problemas urbanos que rapidamente emergiram. Esses problemas foram potencializados pelo contexto social da cidade, marcado por uma rápida multiplicação da população fluminense (que havia praticamente dobrado no período de 1872 a 1890), pela extinção do tráfico de escravos, que ocasionou grande afluxo de trabalhadores para a cidade, além do

---

<sup>7</sup> Na Escola Central, faziam parte do programa de ensino as disciplinas de Matemáticas elementares, algo de Matemática mais avançada, muito de Ciências Físicas e Naturais, muito de Engenharia civil e pouquíssimo de outras especialidades da Engenharia. Com a reforma que criou a Escola Politécnica, quando ocupava a presidência do 25º Gabinete o Visconde do Rio Branco, separou-se a Engenharia civil da Engenharia militar e deu-se a criação de várias especialidades da Engenharia. Dessa maneira, foi estabelecido um curso geral e cursos especiais de Ciências Físicas e Naturais, de Ciências Físicas e Matemáticas, de Engenharia geográfica, de Engenharia civil, de Engenharia de minas e de Engenharia industrial (denominado de Curso de Artes e Manufaturas). Em 1876 (portanto, dois anos após a criação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro) seria fundada a Escola de Minas de Ouro Preto. Entretanto, o caráter essencialmente especializado desta última garantiria a concentração de profissionais especificamente ligados às atividades de Engenharia de minas e metalurgia, enquanto a Escola Politécnica oferecia a totalidade de cursos ligados à Engenharia civil, industrial e geográfica. Na Escola Politécnica também foi oferecida a formação em Engenharia de minas; contudo, sem expressão significativa entre os outros cursos. Para se ter ideia, no período de 1875 a 1910 seriam diplomados apenas oito engenheiros de minas e, no mesmo período, 992 engenheiros civis.

desembarque de levas de estrangeiros e grupos vindos das mais variadas regiões da província e do Império (FUNDAÇÃO IBGE, 1990, p. 31-34).

Portanto, o momento convidava os engenheiros brasileiros, uma vez associados, a elaborar espaços capazes de construir o acesso de seus agentes ao complexo processo de formação dos grupos dirigentes na sociedade política. Ao mesmo tempo, nesse processo, as associações técnico-científicas circunscreviam as práticas no que tange às posições internas de seus agentes, às formas de distinção e consagração engendradas pelo próprio campo intelectual e, ainda, à valorização de saberes e posições.

Dessa maneira, a análise das práticas e representações concebidas pelos engenheiros no período da formação das Escolas de Engenharia, Associações Científicas e demais instituições é capaz de elucidar como se construíram as relações sociais desse grupo profissional frente aos demais grupos organizados da sociedade civil aos quais estavam vinculados. No caso dessa investigação, acreditamos ser possível, em primeiro lugar, compreender que questões específicas da prática profissional dos engenheiros estavam em disputa no processo de consolidação de sua presença junto às diversas agências da sociedade política. Em seguida, cremos ser possível contribuir para a compreensão do complexo processo de institucionalização do campo das atividades profissionais dos engenheiros civis no Brasil, e suas imbricações com as frações da classe dominante no país. Nossa perspectiva, nessa análise, é conceber esses agentes não apenas enquanto “técnicos” em sentido restrito, mas, conforme viemos assinalando, como uma importante categoria de intelectuais vinculada ao próprio processo de ampliação do Estado brasileiro.

### 3. O Instituto Politécnico Brasileiro

Ao longo do século XIX e com maior incidência na segunda metade do Império brasileiro, vigoraram significativas tendências de organizações associativas na formação social brasileira. Cada instituição/associação<sup>8</sup> possuía suas próprias características dentro de certo contexto histórico. Algumas tiveram vida efêmera; outras, existência longa. As iniciativas associativas se faziam acompanhar, usualmente, da publicação de jornais ou revistas que, permutados com os similares de entidades nacionais ou estrangeiras, formavam um acervo não desprezível, preservado nos arquivos dessas mesmas associações. Essa “rede” de relações ampliava-se, ao mesmo tempo em que multiplicavam-se as diversas áreas do conhecimento em voga.

Gramsci havia chamado a atenção para o fato de que a “imprensa é a parte mais dinâmica [da] estrutura ideológica, porém não é a única: tudo o que influi ou pode influir sobre a opinião pública direta ou indiretamente lhe pertence: as bibliotecas, as escolas, os círculos e *clubs* de diferentes classes” (GRAMSCI, 1977, p. 219). Nesse sentido, nosso objetivo é revelar a organização material destinada a manter e aprofundar as frentes teóricas ou ideológicas, apresentando aspectos particulares das duas instituições – o IPB e o Clube de Engenharia –, tais como as suas respectivas publicações, a estrutura da direção e, ainda, o perfil dos sócios em termos de procedência, formação, atuação profissional e geração, buscando ainda estabelecer nexos capazes de explicar continuidades e descontinuidades entre ambas.

---

<sup>8</sup> Associações e organizações são conceitos gerais que tradicionalmente têm-se empregado na investigação dos grupos sociais. O conceito de “organizações sociais” vincula-se à tradição de separação conceitual entre Estado e sociedade no século XIX. A palavra “associações”, que deriva de *association* (1408), “unir a alguém” (1751), tem como pressuposto a associação em agremiação de interesses específicos. Assim, a maioria dos estudos tem investigado as associações para destacar quais as influências com que o processo de formação política condiciona a adesão de grupos sociais (KERNIG, 1975, p. 1-26; CONNIFF, 1975, p. 64-81). Como exemplo de análises que partem da noção de “espaço público”, ver Jeffrey Needell (1975) e a recente contribuição de Marco Morel (2005). Especificamente ao que diz respeito ao objeto do presente trabalho, identificamo-nos com a matriz da noção gramsciana de “aparelho privado de hegemonia”.



Os engenheiros, dentro de um importante conjunto de saberes e práticas, adquiriram papel cada vez mais relevante no âmbito político do país. Muitos já acumulavam experiência na sociedade política. Todavia, seria a partir da fundação de associações, tais como o IPB e o Clube de Engenharia, que essa parcela dos intelectuais brasileiros se mobilizaria efetivamente para instituir um fórum de debates e um veículo para disseminação de novos conhecimentos ligados às atividades profissionais da Engenharia civil, sempre em relação dialética com a sociedade política, particularmente em agências como a Diretoria de Obras Públicas, Inspetorias de Estradas de Ferro, mas também na Escola Central/Politécnica e na direção da maior “indústria” ativa: a Estrada de Ferro D. Pedro II, recém-encampada.

O IPB foi criado, oficialmente, em 11 de setembro de 1862, em uma sala da Escola Central do Rio de Janeiro, apregoando, segundo o Art. 1º de seus Estatutos, ter “por objeto o estudo e a difusão dos conhecimentos teóricos e práticos dos diferentes ramos de Engenharia e das ciências e artes acessórias” (BRASIL, 1862d). Em 17 de dezembro de 1862, o imperador, por intermédio do Marquês de Olinda, concedeu autorização para o exercício de suas atividades: “Hei por bem conceder à mesma sociedade autorização para exercer suas funções e aprovar seus estatutos; ficando as alterações, que nele se fizerem, sujeitas à aprovação do governo” (BRASIL, 1862a).

O ano de fundação do IPB foi significativo devido à simultaneidade de iniciativas que apontavam para as potencialidades da atuação profissional dos engenheiros. Em 1862, por exemplo, o Brasil participaria, pela primeira vez, de uma Exposição Universal, realizada em Londres. No mesmo ano, era firmado, pelo governo imperial, contrato com The Rio de Janeiro Gás Company, empresa criada pelo Barão de Mauá para o fornecimento de gás de iluminação para a capital do Império. No ano de 1862, foi também erigido o Corpo de Engenheiros Civis junto ao Ministério das Obras Públicas, como vimos na seção anterior.

É provável que, à semelhança de outras associações contemporâneas, o IPB representasse, de certa maneira, o processo de construção de um campo profissional específico, o qual buscava autonomia dentro do contexto de especialização e profissionalização, acompanhando de perto os novos aspectos das práticas e saberes da Engenharia civil. Desta maneira, foi essa a primeira associação dos engenheiros brasileiros (MARINHO, 2002).

O IPB teve existência relativamente longa (cerca de 60 anos), fato relevante se for levada em consideração a breve existência de outras associações com características semelhantes, surgidas entre 1820 e 1860. É o caso, por exemplo, da Sociedade Velosiana de Ciências Naturais, de 1850, e da Palestra Científica, de 1856 (OLIVEIRA, 1987; DOMINGUES, 1995). Até a década de 1880, o Instituto abrigou aproximadamente 500 sócios, promovendo a discussão dos mais variados temas e trabalhos junto a diversas áreas ligadas às atividades profissionais da Engenharia.

Um exame da sua publicação, a *Revista do IPB*, revela que, no início, os temas eram mais diversificados; após a guerra do Paraguai, verifica-se uma predominância de assuntos relativos às estradas de ferro. Alguns exemplos de trabalhos apresentados dão uma ideia desse quadro: A. G. de Mattos, *Portas do dique imperial*; Napoleão Level, *Descrição das boias empregadas no dique imperial para colocação dos navios sobre os picadeiros*; Dr. G. R. Gabaglia, *Pesos e medidas*; Eng. Antonio Manoel de Melo, *Processo seguido da determinação dos pesos específicos das madeiras constantes das tabelas nº 1 e 2*; Dr. Antonio Alves da Silva Sá, *Alguns dados práticos relativos à resistência dos materiais como a madeira e o ferro e a resistência das vigas do sistema americano*; Eng. André Rebouças, *Dados para orçamentos de obras hidráulicas, Ponte do Piracicaba – Caminho de Ferro de Campinas a São João do Rio Claro, Portos de comércio (Novos estudos durante a viagem à Europa e aos Estados Unidos em 1872 a 1873)*; Antonio Luiz von Hoonholtz, *Breve notícia sobre as fortificações paraguaias junto à Foz de Tebiquary*; Antonio Rebouças, *Construções (O Caminho de Ferro do Pacífico para a união dos dois Oceanos)*; Henrique

Hargreaves, *Breves considerações sobre portos de comércio e docas*; Luiz Saldanha da Gama, *Os torpedos na Guerra do Paraguai* (MARINHO, 2002).

Todas as suas reuniões ocorriam em salas cedidas pela Direção da Escola Central, em acordo com a solicitação feita pelo presidente da agremiação ao governo imperial para esse fim (MOTTA, 1976, p. 173). Os encontros aconteciam sempre às “quintas-feiras das 6 ½ às 8 horas da noite” (INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO, 1874, p. 52).

Já na fundação da agremiação, propôs-se o intercâmbio com instituições afins de âmbito internacional, que se daria não apenas pela constante permuta de publicações específicas, mas também pela troca de correspondências, visitas e viagens, títulos honorários e participação de comissões do IPB junto a eventos internacionais. Além disso, a instituição exerceu influência nas decisões de natureza técnica no Império e naquelas relacionadas à construção de portos, ferrovias, distribuição de águas e saneamento. Os engenheiros do setor de “Obras Públicas” do Ministério de Agricultura, Comércio e Obras Públicas valeram-se do Instituto, em diversos momentos, na maioria das vezes para defender certas medidas de conotação técnica.

A associação teve significativa relevância, a julgar, dentre outros fatores, pela afluência de destacados agentes sociais às suas reuniões periódicas, ao longo de toda a segunda metade do século XIX. Igualmente significativo é o elenco de presidentes do Instituto que, em alguns casos, estiveram neste cargo por várias décadas: Ignácio da Cunha Galvão e José Maria da Silva Paranhos (Visconde de Rio Branco), os quais estiveram vinculados diretamente ao bloco histórico imperial-escravista por intermédio da figura de Gastão de Orleans, o Conde d’ Eu, e o próprio Imperador, posto que o primeiro foi presidente da agremiação até o final do Império, e o segundo frequentava regularmente as reuniões da associação, tendo, inclusive, após o golpe republicano, recebido a deferência de “presidente honorário”.<sup>9</sup>

Como se vê, à sombra do que havia sido a hegemonia Saquarema e de certo movimento “conservador modernizante”<sup>10</sup> – integrado organicamente por Manoel Felizardo –, o IPB fora criado e se mantinha na confluência de seus fundadores com os dirigentes imperiais, representando, ao mesmo tempo, a predominância dos cafeicultores fluminenses e seus interesses inseridos nos aparelhos da sociedade política e da sociedade civil. Naquele momento, estreitava-se a recíproca relação entre os profissionais ligados às atividades da Engenharia e os dirigentes imperiais. E, dessa relação, construíram-se o que consideramos como as atividades profissionais ligadas a uma “Engenharia Imperial” (MARINHO, 2002).

Embora autodenominando-se “cientificamente preparados” e de “vocação civilizadora” – pressupostos que encobriam as rela oes de forças que os sustentavam –, a sua experiência ampliada vinha efetivamente da prática política que exerciam como dirigentes e intelectuais organizadores. Vinha do comando de tropas militares e, ao mesmo tempo, da dire o e docência em Escolas militares e civis, da constru o de obras públicas em províncias distantes, mas também da presidência de algumas dessas mesmas províncias, e, ainda, do exercício de cargos de dire o em ministérios e outras agências de formula o de políticas públicas. Nesse sentido, encontram-se

---

<sup>9</sup> O título de presidente honorário foi instituído em 1891, ao que tudo indica, aparecendo na rela o da diretoria do IPB como “Presidente Honorário: Sr. D. Pedro d’Alcântara”. A indica o do cargo sem o título de imperador deveu-se, certamente,   proibiu o, pelo governo republicano, do uso de símbolos imperiais. Mas, como se estivesse reafirmando sua “condi o imperial”, o IPB, em tempos republicanos, torná-lo-ia seu presidente honorário, perpetuando sua imagem como “monarca sábio, amante do progresso”, imperador do Brasil (REVISTA DO IPB, 1895, p. 16; MARINHO, 2002).

<sup>10</sup> As trajetórias de alguns intelectuais, especificamente aqueles ligados ao Partido Conservador, durante o Império, atestam a sua presença constante em projetos “modernizadores” para o país. Por sinal, acreditamos que, de início, o IPB foi um dos “braços” destes projetos. Tanto Paranhos quanto Bellegarde eram proeminentes quadros do Partido Conservador. José Murilo de Carvalho (1996, p. 51) considera que tais projetos pretendiam antecipar as reformas dos liberais, para, assim, esvaziarem seu programa.

na lista de seus associados dirigentes identificados com o Partido Conservador, como, por exemplo, Manoel Felizardo de Souza e Mello (presidente das províncias do Ceará, Maranhão, Alagoas, São Paulo e Pernambuco, ministro da Marinha, da Guerra e senador do Império do Brasil, de 1849 a 1866) e Pedro de Alcântara Bellegarde (ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, da Marinha, da Guerra). Claro está que, como diria Gramsci, o “centro diretivo” destes intelectuais seria dado, num primeiro momento, pela fração hegemônica agroexportadora, particularmente aquela de cafeicultores fluminenses. Essa relação social construía-se até pela evidente razão da inserção profissional dos primeiros engenheiros do IPB nas estradas de ferro. Era comum a referência dos engenheiros que ainda se formavam pela Escola Central de que a “grande escola prática” era mesmo a Estrada de Ferro D. Pedro II, ferrovia construída para atender as demandas de cafeicultores do Vale do Paraíba. A trajetória desses agentes já os consolidara como dirigentes organicamente ligados às frações agrárias hegemônicas, mesmo antes da fundação do IPB.

Nesse sentido, podemos perceber que, na metade final do século XIX, toma forma o campo intelectual<sup>11</sup> do qual os engenheiros brasileiros faziam parte. A reformulação da Escola Central e sua posterior transformação em Politécnica, a fundação de associações profissionais e a publicação de periódicos técnicos especializados são fatores que contribuíram para definir atribuições, dar legitimidade ao grupo e, também, construir alianças com outros setores da economia brasileira, dando coloração a um significativo alargamento das esferas políticas do Império.

#### 4. Conclusão

À guisa de conclusão, é possível afirmar que o Estado Imperial se ampliava na mesma proporção com que os diversos “aparelhos privados de hegemonia” dotavam os grupos sociais de uma esfera significativa na construção de hegemonia e na direção política, nos embates intraclasses dominante. No caso específico do Rio de Janeiro, as questões de infraestrutura que mobilizavam amplos setores com interesses diretos nessa problemática reportavam-se, primeiramente, ao Instituto Politécnico Brasileiro e, logo após, ao Clube de Engenharia, no que diz respeito à direção da formulação de políticas públicas na cidade.

A formação de intelectuais técnico-científicos, tais como os engenheiros civis, tangenciaram um grupo de instituições que floresciam na sociedade civil<sup>12</sup> e, nesse contexto, constituía-se como um dos aparelhos possíveis onde as frações hegemônicas agrárias seguiram na busca de respostas diante do impacto causado pela cessação do tráfico internacional de escravos e a emergência do problema da mão-de-obra. Entretanto, o lugar de atuação desse aparelho na sociedade civil não pode ser identificado imediatamente com a defesa do escravismo. Tratava-se, antes de tudo, da ampliação e complexificação do Estado Imperial, onde novos aparelhos na sociedade civil

---

<sup>11</sup> A partir da noção de campo intelectual, podemos compreender a dinâmica dos engenheiros: “[...] é na medida em que faz parte de um campo intelectual em referência ao qual se define e se constitui seu projeto criador, na medida em que, se quisermos, ele é o contemporâneo daqueles com quem se comunica e aos quais se dirige através de sua obra, recorrendo implicitamente a todo um código que possui em comum com eles – temas e problemas na ordem do dia, maneira de pensar, formas de percepção, etc. – que o intelectual é situado histórica e socialmente. Suas escolhas intelectuais ou artísticas as mais conscientes são sempre orientadas por sua cultura e seu gosto, interiorizações da cultura objetiva de uma sociedade, de uma época ou de uma classe” (BOURDIEU, 1968, p. 136). “O campo intelectual é extremamente segmentado e subdividido, marcado por hierarquias e disputas por posição e prestígio; ele estabelece, no seu interior, uma lógica própria, com regras e instâncias de legitimação específicas, como as academias literárias e científicas” (SANTOS; MADEIRA, 1999, p. 47).

<sup>12</sup> No início de 1860, alguns aparelhos privados de hegemonia foram construídos nesse processo, entre consensos e dissensos, na busca de encaminhamentos e soluções para o transporte, mão-de-obra e modernização da agricultura, questões que aproximavam importantes agências na sociedade política e aparelhos na sociedade civil, tais como o Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e alguns grupos do Instituto Politécnico Brasileiro.

interagiam com novas agências na sociedade política. Essa associação respondia também por um grupo social que construía sua posição no campo intelectual.

## Referências

- BOURDIEU, Pierre. Campo intelectual e projeto criador. In: POUILLION, Jean et al. *Problemas do Estruturalismo*. Rio de Janeiro: Zahar, 1968. p. 105-145.
- BRASIL. Decreto nº 3.031 de 17 de dezembro de 1862 (1862a). Concede à Sociedade denominada - Instituto Polytechnico Brasileiro - autorização para exercer suas funções, e aprova os respectivos Estatutos. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-3031-17-dezembro-1862-555911-publicacaooriginal-75425-pe.html>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 2.925, de 14 de maio de 1862 (1862b). Aprova o Regulamento para o serviço da inspeção das Obras Publicas do Municipio da Côrte. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2925-14-maio-1862-555526-publicacaooriginal-74777-pe.html>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 2.922, de 10 de maio de 1862 (1862c). Cria um Corpo de Engenheiros civis no serviço do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, e aprova o respectivo Regulamento. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2922-10-maio-1862-555522-publicacaooriginal-74773-pe.html>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 2.882, de 25 de janeiro de 1862 (1862d). Concede ao Instituto Polytechnico Brasileiro autorização para que possa funcionar, e aprova os seus Estatutos. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2882-25-janeiro-1862-555413-publicacaooriginal-74639-pe.html>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 2.748, de 16 de fevereiro de 1861. Organiza a Secretaria de Estado dos Negocios da Agricultura, Comercio e Obras Publicas. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2748-16-fevereiro-1861-556076-publicacaooriginal-75732-pe.html>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- CARVALHO, José Murilo de. *A construção da ordem: a elite política imperial; Teatro das Sombras: a política imperial*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1996.
- CONNIFF, Michael L. Voluntary Associations in Rio, 1870-1945: a new approach to urban social dynamics. *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, v. 17, Issue 1, p. 64-81, 1975.
- DIRETORIA DE OBRAS PÚBLICAS E NAVEGAÇÃO. *Relatório apresentado pelo diretor Manoel da Cunha Galvão ao Ilm. Exm. Sr. Pedro de Alcântara Bellegarde, Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, 12 de março de 1863*. Rio de Janeiro: Typographia Paula Brito, 1863.
- DOMINGUES, Heloisa Maria. *Ciência, um caso de política: As relações entre ciências naturais e a agricultura no Brasil Império*. Tese (Doutorado em História Social). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.
- FUNDAÇÃO IBGE. *Estatísticas históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.
- GRAMSCI, Antonio. *Pasado y presente*. Barcelona: Granica Editor, 1977.
- \_\_\_\_\_. *Maquiavel, a política e o Estado moderno*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- \_\_\_\_\_. *Os intelectuais e a organização da cultura*. São Paulo: Círculo do Livro, s/d.
- INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO. Rio de Janeiro. Ata da sessão de 3 de agosto de 1865. *Revista do IPB*, Tomo VII, n.p., 1876a.
- INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO. Rio de Janeiro. Ata da sessão de 8 de junho de 1865. *Revista do IPB*, Tomo VII, p. 108, 1876b.
- INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO. Rio de Janeiro. Ata da sessão de 11 de setembro de 1862. *Revista do IPB*, Tomo III, n.p., 1874.
- KERNIG, C.D. (Dir.). *Marxismo y Democracia*. Madrid: Ediciones Herder, 1975. Tomo 6.
- MACEDO, Manoel Buarque de. *Relatório do ano de 1879 apresentado à Assembléia Geral na 3ª sessão da 17ª legislatura pelo Ministro e Secretário dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas*. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1880.

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. O Instituto Politécnico Brasileiro: em busca de um locus para a nascente Engenharia civil no Brasil imperial. In: GESTEIRA, Heloisa Meireles; CAROLINO, Luís Miguel; MARINHO, Pedro (Orgs.). *Formas do Império: Ciência, tecnologia e política em Portugal e no Brasil, séculos XVI ao XIX*. São Paulo: Paz e Terra, 2014. v. 1, p. 475-515.

\_\_\_\_\_. *Ampliando o estado imperial: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil Oitocentista, 1874-1888*. Tese (Doutorado em História). Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2008.

\_\_\_\_\_. *Engenharia Imperial: o Instituto Politécnico Brasileiro - 1862-1880*. Dissertação (Mestrado em História). Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2002.

MÉSZÁROS, István. *O poder da ideologia*. São Paulo: Boitempo, 2004.

MOREL, Marco. *As transformações dos espaços públicos: imprensa, atores políticos e sociabilidades na cidade imperial*. São Paulo: Hucitec, 2005.

MOTTA, Jehovah. *Formação do oficial do exército*. Rio de Janeiro: Editora Companhia Brasileira de Artes Gráficas, 1976.

NEEDELL, Jeffrey D. Rio de Janeiro and Buenos Aires: public space and public consciousness in fin-de-siècle Latin America. *Comparative Studies in Society and History*, v. 37, n. 3, p. 519-540, 1975.

OLIVEIRA, José Carlos de. *Ciências no Brasil Monárquico: 1820-1870*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1987.

REVISTA DO IPB. Rio de Janeiro: Typ. de G. Leuzinger & Filhos, 1895. Tomo XXIII.

SANTOS, Mariza Veloso Motta; MADEIRA, Maria Angélica. *Leituras brasileiras: itinerários no pensamento social e na literatura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

#### **Fontes das fotografias:**

Abertura do capítulo: Acervo do Instituto Moreira Salles.

Figura 1 – TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil – séculos XVI a XIX*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. v. 1, p. 488.