

# Linhas da engenharia civil brasileira: associação, tecnologia e política

## *Lines of Brazilian Civil Engineering: association, technology and politics*

PEDRO EDUARDO MESQUITA DE MONTEIRO MARINHO

Museu de Astronomia e Ciências Afins | MAST

**RESUMO** O presente trabalho busca apresentar uma visão geral de nosso estudo sobre o processo de formação do campo da engenharia no Brasil - e, da mesma forma, a formação de uma vasta lacuna na História da Ciência. Através de uma extensa referência historiográfica e fontes primárias e secundárias, procuramos observar a constituição de instituições científicas, a circulação de técnicas e conhecimentos científicos entre eles, bem como seus agentes, em um período de complexidade da sociedade civil e do Estado Imperial, e de auge de produção de café no Vale do Paraíba Fluminense.

**Palavras-chave** Estado Imperial – engenharia civil – intelectuais – associações – tecnologia.

**ABSTRACT** *This article presents an overview of our study of the process of formation of the field of engineering in Brazil - and, in the same way, the formation of a vast gap in the History of Science. Through an extensive historiographical reference and primary and secondary sources, we seek to observe the constitution of scientific institutions, the circulation of techniques and scientific knowledge among them, as well as their agents, in a period of complexity of civil society and the Imperial State, and of the peak of coffee production and in the Vale do Paraíba Fluminense.*

**Keywords** *Imperial State – civil engineering – intellectuals – association – technology.*

## Introdução

Estudar a formação de instituições e associações científicas no Brasil a partir de meados do século XIX, notadamente a história da engenharia brasileira, expressa o intento deste artigo, fruto de longa e contínua pesquisa, que vem se desenvolvendo a partir de um amplo esforço coletivo.

Temos trabalhado sobre fontes – algumas das quais ainda inéditas e em processo de análise – relativas aos engenheiros brasileiros, como biografias, projetos, pareceres, relatórios, plantas, fotografias, memórias e intervenções políticas, a partir das quais nos foi possível localizar uma extensa lacuna da História da Ciência no Brasil, ainda carente de estudos mais especializados.

No Brasil imperial, grandes obras de construção civil exigiam, ao longo da segunda metade do século XIX, soluções técnicas para problemas complexos e inter-relacionados com a infraestrutura da nação. Para equacionar tais

questões, os engenheiros civis brasileiros, representantes de uma área profissional recém-institucionalizada, recebiam uma formação acadêmica que os preparava a exercer atividades profissionais amplas.

O motivo primeiro de todo esse interesse na formação de tais agentes era o aperfeiçoamento dos serviços de infraestrutura que começavam a ser privilegiados por amplos grupos sociais ligados ao poder decisório do aparelho governamental do país, com o propósito de solucionar problemas que preocupavam as frações agroexportadoras dominantes, especialmente aqueles ligados à viabilização do escoamento da produção cafeeira e à resolução sobre a questão da mão de obra.

Valendo-me das ponderações de Silvia Figueirôa sobre a distinção entre a opção de “historiar ciência ou atividades científicas”, ou, o que seria a diferença entre um “objeto abstrato e pretensamente universal, ou uma realidade concreta”,<sup>1</sup> nossa premissa a acompanha, tanto nos aspectos “epistemológicos-metodológicos”, quanto na própria escolha do objeto de estudo. Desta maneira, buscamos entender o que envolveu a discussão sobre a engenharia do século XIX, levando em consideração esse conjunto a partir de uma realidade concreta, ou seja, essencialmente como uma atividade científica.<sup>2</sup>

Ao longo do século XIX, diversas associações científicas foram criadas, algumas de vida efêmera, outras ainda hoje existentes e com sua atuação confundida com a própria história do país. Dentre estas associações<sup>3</sup> podemos citar: Sociedade Econômica da província de São Paulo (1821); Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (1827); Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro (1830); Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro (1835); Instituto Histórico Geográfico Brasileiro (1838); Sociedade de Medicina de Pernambuco (1841); Academia Filomática do Rio de Janeiro (1847); Sociedade Vellosiana do Rio de Janeiro (1850); Sociedade Estatística do Brasil (1855); Palestra Científica (1856); Instituto Médico Brasileiro (1858); Instituto Farmacêutico do Rio de Janeiro (1858); Associação Culto à Ciência de São Paulo (1859); Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (1860); e os que examinamos mais detidamente, o Instituto Politécnico Brasileiro (1862) e o Clube de Engenharia (1880).

22

Alguns historiadores designam “instituição” como “o conjunto de regras e de órgãos que fixam a organização de um setor da vida pública, ou, mais amplamente, o conjunto das formas sociais fundadas na lei ou pelo costume”.<sup>4</sup> Já Mousnier<sup>5</sup> tem uma definição mais sintética: primeiro, ele aponta para uma “ideia de diretriz”, e depois, para “o grupo de homens” que a coloca em prática. Essa visão amplia o domínio do que é instituição para uma grande parte da atividade coletiva. No entanto, é preciso pensar que as instituições não estão num mundo abstrato de normas e valores: elas fazem parte de um conjunto maior que se caracteriza por uma certa organização e por uma implantação social concreta, dedicada a formular e a tornar efetivas determinadas metas.

Pensamos em instituições num sentido ampliado, ou seja, instituições que podem ser associativas, profissionais ou de ensino, que formam e viabilizam uma rede de relações objetivas entre agências e agentes. Uma incursão como a que estamos fazendo impõe, portanto, um procedimento metodológico capaz de explicar essa espécie particular de produção de saberes como é a engenharia, num determinado período em que, de um lado, estava a consolidação institucional, com suas práticas e regras específicas; de outro, o processo através do qual diferentes campos de saber foram se constituindo, se diferenciando e adquirindo autonomia. Esse duplo movimento possibilitou o acesso dos agentes dessas instituições a postos burocráticos.

Nesse esforço, ao olharmos o Brasil da segunda metade do século XIX, identificamos que havia uma certa percepção, principalmente entre o grupo letrado, a respeito das diversas transformações que ocorriam no Ocidente e, de um modo geral, mas não de forma homogênea, os membros de tal grupo compartilhavam a necessidade do ingresso no que consideravam como “modernidade”.

De acordo com Miriam Dohnikoff, em diferentes momentos históricos, os intelectuais têm recorrido ao discurso em defesa de projetos de “modernização” e “civilização”. Para a autora, no Brasil recém-independente, ocorria o confronto entre dois projetos políticos:

*O de Bonifácio e o da burguesia liberal paulista; em comum, a ideia de uma modernização pelo autoritarismo [...]. A associação entre modernidade e autoridade em um país escravista de herança colonial acabou assumindo um conteúdo civilizador. Modernização só seria factível se acompanhada de medidas civilizadoras. Na verdade, civilizar era quase sinônimo de modernizar. Para Bonifácio, isso significava acabar com a sociedade escravista e moldar uma nova, de acordo com os padrões europeus. Para os liberais paulistas, a modernidade e a civilização estavam no Estado. Bastava ensinar seus agentes a conduzirem-se segundo os novos rituais.*<sup>6</sup>

O que parece ocorrer na cidade do Rio de Janeiro a partir da segunda metade do século XIX é um processo de adaptação a novos momentos. Acentuava-se na cidade um conjunto de serviços de infraestrutura como água, esgoto, iluminação e transportes, serviços até então realizados por escravos.<sup>7</sup> As alterações no espaço urbano acabavam por estabelecer novas formas de relacionamento social, surgiam novos hábitos, comportamentos, ampliando a diversidade social e as tensões resultantes do pouco ou nenhum espaço de participação política e as correlatas consequências restritivas que tal situação acarretava às relações sociais.

Faltava um plano urbanístico que definisse o que os dirigentes imperiais entendiam como o que seria a vocação para um futuro em confronto com o passado colonial. O intenso crescimento urbano<sup>8</sup> era proporcional às acentuadas carências por diversos serviços como iluminação pública, esgotos, água pura, e ainda, a questão da habitação, associada à da higiene, em função das doenças e febres que assolavam a cidade, no inverno e verão.<sup>9</sup>

Na verdade, um engenheiro que olhasse para o Rio de Janeiro, centro do Império, e para outras cidades brasileiras do século XIX, veria um número sem fim de reformas a realizar. As ruas estreitas e a precária rede de serviços públicos chamavam a atenção desses profissionais que, através das suas instituições de ensino e institutos, procuravam encaminhar formulações a estes problemas, proporcionais ao sentimento de capacidade e preparo que acreditavam dominar.

O Rio era, desde 1763, a capital do país, centro político e principal porto de escoamento da região das minas, além de ponto de abastecimento dessa mesma região. No percurso do século seguinte, a cidade aumentaria a sua importância, principalmente como centro de comercialização e exportação do café do Vale do Paraíba, leste fluminense e mineiro. A cafeicultura, por volta de 1820, exportava pelo porto cerca de cem mil sacas de café. Já em 1830, esse número passaria para quatrocentas mil.<sup>10</sup> Em 1840, a produção de café já se consolidara no principal produto brasileiro de exportação, respondendo sozinho por mais de 40% da totalidade do valor exportado.<sup>11</sup>

No setor de transportes, em meio ao apogeu da cultura cafeeira no Vale do Paraíba, para cumprir o papel de levar os trilhos até as margens do rio Paraíba do Sul e de lá desdobrar-se em direções opostas, com vistas a alcançar as províncias de São Paulo e Minas, nasceu, não sem conflitos, a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II, a qual, embora não tenha sido a primeira ferrovia do Brasil, foi o resultado possível do processo de embates iniciados em 1835, entre diferentes concepções que se distinguiam tanto nos aspectos técnicos quanto nos políticos.

Das tensões em torno do caminho de ferro que iria transpor a Serra do Mar se formaram as bases para a implantação de ferrovias no Brasil. As estradas de ferro compunham parte da agenda das políticas públicas que envolvia as obras de infraestrutura, ou, como no linguajar de época, os “melhoramentos materiais”.

Ferrovias e outros melhoramentos de infraestrutura que já vinham sendo pensados desde a década de 1830 começavam a sair do papel, ou melhor, foram retomadas a partir de 1848, em grande medida, a partir de uma linha política conservadora-modernizante, impressa pela trindade saquarema,<sup>12</sup> a exemplo do Decreto nº641, de 26 de julho de 1852, que reorganizou a concessão de linhas férreas para integrar a corte, a região do Vale do Paraíba e as províncias de São Paulo e Minas Gerais através da Serra do Mar.

A partir de fontes inéditas que estão em processo de análise, tornou-se possível avaliar que a formação das vias ferroviárias do Sul Imperial pode ter sido um processo articulado a uma conjuntura transnacional de aglutinação de bacias produtoras de commodities no Brasil e nos Estados Unidos, demarcada por uma disposição comum de técnicas, tecnologias, técnicos e instituições para a construção de vias de transposição montanhosa entre espaços de segunda escravidão.<sup>13</sup>

A pesquisa referida, em andamento, busca analisar a formação do projeto da Imperial Companhia Estrada de Ferro (I.C.E.F) na década de 1840 como gestação laboratorial para a formulação do Decreto-Lei dos Caminhos de Ferro de 1852 que estipulou a incorporação dos intentos regionais da referida empresa como política pública imperial: a integração ferroviária do médio paraíba ao porto do Rio por um sistema de expertise empresarial, tecnológica e gerencial desenvolvida por engenheiros e negociantes estadunidenses na obra da Baltimore-Ohio Railroad (B.O.R.R.). A rede mercantil partícipe desta obra aglutinava-se especialmente no comissariado de commodities do Estado de Maryland por onde o café brasileiro principiou sua entrada nos E.U.A entre 1820-1830. O porto de Baltimore era responsável por estocar o café fluminense e prepará-lo para “interiorização” à Oeste, atravessando os Apalaches e em direção ao Vale do Ohio e, por conseguinte, o Vale do Mississípi.

Esse salto transalpino foi realizado com sucesso no início de 1830 pela referida B.O.R.R. cuja experiência serviu de escolha tecnológica para os intelectuais e negociantes que amalgamavam o projeto de agregação do Paraíba ao Porto do Rio através da Cordilheira do Mar. Parece-nos uma hipótese tangível pensar que os propósitos da Imperial Companhia – mais tarde admitidos como política pública em 1852 e, portanto, na formulação Estrada de Ferro D. Pedro II – são sincrônicos e consonantes a uma conjuntura interestatal que envolveu interesses e conhecimentos de atores emersos na cadeia mercantil que aglutinava em dois extremos os interesses da cafeicultura do médio paraíba e negociantes de commodities de Maryland.<sup>14</sup>

Em consonância às formulações realizadas na década de 1840, a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II forjou uma associação entre engenheiros-norte americanos e proprietários do Vale para empreitar a dificultosa e dispendiosa segunda seção da estrada, que atravessaria a Serra do Mar. A interação desses grupos nacionais e estrangeiros na execução desse trecho (1858-1865) permitiu a formação do grande campo prático da nascente engenharia civil brasileira e de experiência empresarial para os primeiros empreiteiros ferroviários do país.

Desde o início da colonização brasileira, os engenheiros exerceram papel fundamental. Primeiro, na construção de fortificações e, posteriormente, na delimitação do território, planejamento das cidades e lecionando nas Aulas de Fortificação da Bahia e, principalmente, do Rio de Janeiro, a partir de 1699.<sup>15</sup>

As Aulas de Fortificação foram as primeiras instituições de ensino leigos que existiram no Brasil. Os dirigentes da colônia reclamavam “com insistência a remessa de engenheiros e a necessidade de abrir Aulas para o ensino da Engenharia entre candidatos selecionados no local”.<sup>16</sup> A partir dessas demandas foi criada, em 17 de dezembro de 1792, a Real Academia da Artilharia, Fortificação e Desenho da Cidade do Rio de Janeiro.

Em 1811 é fundada a Academia Real Militar, concebida por D. Rodrigo de Souza Coutinho. O currículo da Academia foi definido pelo Conde de Linhares e tinha como objetivo “formar hábeis oficiais de artilharia e engenharia [...] engenheiros geógrafos e topógrafos, que possam também ter o útil emprego de dirigir objetos administrativos de minas, caminhos, portos, canais, pontes e calçadas”. Tais demandas consistiam, basicamente, na criação de estradas, pontes e portos, além da segurança militar propriamente dita.<sup>17</sup> A escola seguia o modelo ilustrado e sua direção estava a cargo de uma junta colegiada que, em determinada época, foi formada por todos os seus professores. Em 1823, foi aberta para alunos paisanos, ou seja, alunos que quisessem ser engenheiros civis sem qualquer comprometimento com a formação militar.

Já no Império, a Lei de 15 de novembro de 1831 autorizou a reforma dos sistemas de estudos da Academia Real Militar e propunha anexar Academia de Guardas-Marinha, o que foi feito em 9 de março de 1832, passando a ser chamada de Academia Militar e de Marinha. Os cursos ali ministrados eram de matemática, de pontes e calçadas e de construção naval. Em 1834 foi restabelecida a Academia dos Guardas-Marinha, pois segundo o relatório do Ministro da Marinha, “a reforma não surtiu o efeito que dela se esperava; e a Academia dos Guardas-Marinha foi sem dúvida a que mais inconveniente encontrara”.<sup>18</sup> Em 1882 a escola foi transferida para o Arsenal de Marinha, fundado em 1763, mas tomou impulso apenas na década de 40 do século XIX.

Em 1839, a Academia Real Militar passou a ser chamada Escola Militar da Corte. Com esta reforma, o curso de pontes e calçadas foi abolido e o ensino voltou a ter uma característica militar.

Apesar de, em março de 1842, ter sido instituído o curso de engenharia civil, o ensino da Escola Militar da Corte não era satisfatório, pois ainda era insuficiente a quantidade de engenheiros civis formados para a demanda de grandes obras. Havia uma verdadeira campanha para criação de um curso exclusivamente civil. André Rebouças, por exemplo, não se identificou com a formação militar na escola. Como destaca Sydney dos Santos, “houve mesmo uma manifestação precoce do antimilitarismo, que nele irá explodir mais tarde, na tentativa de passar para a Academia de Marinha”<sup>19</sup>.

Os militares achavam que a escola não formava adequadamente militares e os paisanos não queriam passar pela rigidez da formação militar. Em suas memórias, o Visconde de Taunay, reforçando a opinião geral, lembrou que “ficou resolvido que me matricularia na Escola chamada, então, Militar, externato em que se preparavam para a engenharia civil e militar, promiscuamente paisanos e militares”<sup>20</sup>.

Pedro de Alcântara Bellegarde, futuro fundador e presidente do Instituto Politécnico Brasileiro, juntamente com o então Marquês de Caxias, insistiram em seus relatórios na ideia de separar o ensino militar do civil, na criação de cursos específicos à formação do engenheiro civil e na mudança do nome da escola. O General Polidoro, citado por Motta, afirmava, em 1858, que “a dependência em que a instrução deste estabelecimento está nas doutrinas matemáticas que têm que ser estudadas na Escola Central e, por consequência, na interrupção que há no internato de alunos desta Escola de Aplicação, é um grande embaraço para as doutrinas práticas”<sup>21</sup>.

Assim, o decreto de 1º de março de 1858 fez a separação, estabelecendo que a Escola Militar da Corte fosse chamada de Escola Central e a Escola de Aplicação do Exército fosse denominada Escola Militar e Aplicação do Exército.<sup>22</sup> A Escola Central foi destinada ao ensino das matemáticas e ciências físicas e naturais e também às doutrinas próprias da engenharia civil.<sup>23</sup> No programa curricular de 1858 empregou-se pela primeira vez a expressão engenharia civil para nomear o curso e nele foi instituído o ensino de estradas de ferro. Da Escola Central<sup>24</sup> saíram vários fundadores do Instituto Politécnico Brasileiro, criado em 1862.

Foi a partir da criação da Politécnica que teve origem a especialização da engenharia, “porque até então havia um único curso de formação de engenheiros. O estatuto dessa escola previa um “curso geral”, em dois anos, comum a todos, e três cursos especializados, em três anos: engenheiros civis, de minas e artes e manufaturas”.<sup>25</sup>

O Diretor da Escola Politécnica era “de livre nomeação do Governo”<sup>26</sup> e estava submetido ao Ministério dos Negócios do Império. A formação acadêmica e a atuação profissional dos engenheiros eram revestidas de componentes ritualísticos que conferiam prestígio e possibilitavam a inserção em determinados círculos. Os usos de certas formalidades outorgavam legitimidade, davam uma uniformidade ideológica a esses agentes e compunham o processo de reconhecimento do saber expresso por essas escolas. Mesmo assim, “já nos anos 60 e 70 era curioso observar os engenheiros brasileiros, diploma no bolso e anel de grau no dedo, subordinados, nos canteiros de obras, à autoridade técnica dos “práticos” estrangeiros”.<sup>27</sup>

Em meio a esse processo, a formação das Escolas de Engenharia, do Instituto Politécnico Brasileiro e, mais tarde, do Clube de Engenharia desempenhariam um papel de destaque, dado por meio da ascensão social e profissional conseguida graças à formação e ao prestígio que, aos poucos, se fazia sentir, daquele grupo. Cabe ressaltarmos, contudo, que ao estudar os engenheiros como grupo, não estamos com isso lhes atribuindo uma completa homogeneidade de pensamento e, assim, subestimando as suas diferenças e especificidades, se não que observamos seus antagonismos, distinções e controvérsias e, ao mesmo tempo, a elaboração de uma identidade própria, de organização, institucionalização de interesses e construção de um saber específico, cujo desempenho lhes conferia credenciais para o acesso a postos-chave de poder.

## Engenharia e modernidade

Ao nos debruçarmos sobre o processo de formação dos engenheiros civis no Brasil, voltamo-nos, de início, à formação do Instituto Politécnico Brasileiro, que será a primeira instituição em que se operou uma mediação profissional e política entre seus agentes e os saquaremas – uma esfera de negociação e representação social.

O Instituto Politécnico Brasileiro/IPB foi fundado em 11 de setembro de 1862, no Edifício da Escola Central do Rio de Janeiro, apregoando, segundo o Artigo 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”.<sup>28</sup> Era uma associação onde se reuniam engenheiros e bacharéis em ciências físicas e matemáticas, civis e militares, constituindo-se como a primeira sociedade do gênero no país, desempenhando atividades por cerca de 60 anos.<sup>29</sup>

A constituição da engenharia como um conjunto de saberes e práticas científicas tornou conveniente e necessária a formação de espaços para debate e difusão de novas experiências e aplicações, e a atuação dos engenheiros na sociedade brasileira abriu caminhos para a publicação de revistas técnicas no século XIX, como as Revistas do IPB e do Clube de Engenharia.

Ao longo da segunda metade do século XIX, os engenheiros do Instituto Politécnico Brasileiro representariam, direta e indiretamente, as contradições, diversidades e permanências características daquele período. Não ficaram imunes às influências de uma formação econômica e social que buscava seguir de perto as transformações europeias e, ao mesmo tempo, buscava compreender as implicações de suas especificidades, sua formação de base escravista e a inserção no panorama internacional.<sup>30</sup> O IPB e sua Revista exerceram a função de alargar caminhos para as ações dos engenheiros, a fim de fazer convergirem os olhares em prol do que apregoavam como “progresso”. Aliás, cabe ressaltar que as revistas eram instrumentos tanto para divulgar as práticas e os trabalhos dos engenheiros no país, quanto para evidenciar os debates científicos que norteavam essas ações. Foram criadas a partir do segundo quartel do século XIX, inicialmente no Rio de Janeiro, em alguns casos especificando-se e diferenciando-se quanto ao público, ao alcance, aos assuntos e aos objetivos.

26

Naquele mesmo período, a cidade do Rio de Janeiro era o principal cenário de mudanças que se intensificavam rapidamente. Vários aspectos foram ressaltados pela historiografia, procurando explicar e explicitar essas transformações: esboço de um mercado de trabalho livre, crescimento do setor de serviços, aumento dos setores ligados à construção civil e obras em geral, ampliação das oportunidades comerciais – que aumentaram os investimentos no setor mercantil, acabando por reforçar uma certa predominância e garantindo, desta forma, a expansão das manufaturas e dos ofícios<sup>31</sup> - crescimento dos transportes e da circulação, maior projeção dos setores médios urbanos, uma população constituída de comerciantes e burocratas, escravos, homens livres sem ocupação definida e, ainda, a intensificação da política de migrações. E embora não exclusivamente, mas principalmente por ser o “centro” do Império brasileiro, o Rio de Janeiro influenciava e repercutia o que estava acontecendo pelo país.

Para Rodrigues, no Brasil “a cidade indicou a necessidade da nação como concretizadora da modernidade, como construtora da autonomia cultural e política e identificadora de um lugar no âmbito cultural ocidental. Por isso aqui, técnica e cultura desenvolveram-se ao mesmo tempo, sem que uma pudesse se desvencilhar da outra”.<sup>32</sup>

Parcelas de letrados afirmavam que o Rio de Janeiro, a maior cidade do país, deveria concretizar as mudanças. Afinal, prevalecia a ideia que buscava traduzir o “progresso” como um ideal comum, que “permite igualizar a todas as nações e justificar suas inequívocas diferenças: todos os povos são iguais posto que sua história particular cobra sentido como avanço no mesmo caminho constituído pelo ideal de progresso ou, o que torna-se então seu sinônimo perfeito, pela conquista da civilização”.<sup>33</sup>

No caso brasileiro, os dirigentes imperiais propugnavam ser necessário levar o “progresso” e a “civilização” aos mais longínquos rincões e as demarcações das fronteiras, as expedições científicas e a construção de estradas de ferro seriam fundamentais para a concretização dessas concepções que, na prática, não se estendiam a todos da mesma

maneira.<sup>34</sup> Por outro lado, é preciso estar atento para as observações de Mayer, lembrando que a preocupação exacerbada com certas “forças inovadoras” pode escamotear as “forças da inércia e resistência que retardaram o declínio da antiga ordem. (...) Essa crença tácita e duradoura no progresso vem acompanhada por uma intensa aversão à paralisia e à regressão histórica”. Assim, houve “uma tendência marcante a negligenciar, subestimar e desvalorizar a resistência de velhas forças e ideias e seu astucioso talento para assimilar, retardar, neutralizar e subjugar a modernização capitalista, incluindo até mesmo a industrialização”.<sup>35</sup> No caso brasileiro pelo menos até 1880, não houve uma resistência da “velha ordem” ao “progresso” e ao capitalismo. Aqui essa ordem utilizou-se dos instrumentos técnicos e da ideia de “progresso” para sua manutenção.

Para Mattos, a criação do público, que no Brasil do século XIX mistura-se com a construção de um Poder administrativo, “impunha ainda um esquadramento do território e dos homens que ele continha. Mapas, plantas, cartas topográficas e corográficas foram elaboradas, permitindo a delimitação do território, das circunscrições administrativas, judiciárias e eclesiásticas; possibilitando um conhecimento mais detalhado das potencialidades do território imperial; tornando mais ágil a movimentação dos agentes da centralização...”<sup>36</sup>

Entretanto, não podemos perder de vista o distanciamento entre os ideais de “progresso” e a realidade concreta em que vivia o conjunto da sociedade brasileira, uma sociedade calcada econômica e, por que não dizer, culturalmente no trabalho escravo. Aqui, ideias de “modernidade”, “progresso” e “civilização” conviviam com relações sociais e econômicas que só no discurso de alguns eram contraditórias pois, na prática, andariam juntas ainda por um longo tempo. Como questionou Buarque de Holanda,

*como esperar transformações profundas em um país onde eram mantidos os fundamentos tradicionais da situação que se pretendia ultrapassar? Enquanto perdurassem intatos e, apesar de tudo, poderosos os padrões econômicos e sociais herdados da era colonial e expressos principalmente na grande lavoura servida pelo braço escravo, as transformações mais ousadas teriam de ser superficiais e artificiosas.*<sup>37</sup>

27

Para os dirigentes imperiais, levar a cabo as mudanças que priorizavam como necessárias implicava na implementação de técnicas inovadoras que diminuiriam a “distância” do Brasil em relação às nações ditas civilizadas. Afinal, o “Estado era o grande promotor da construção política da nação, identificada como um projeto, como uma criação sua. (...) O Estado monárquico se construía como projeto civilizatório que dominava e incorporava o meio e a natureza, simbolizando a identificação entre Estado – civilização e espaço físico – natural”, como afirma Salles.<sup>38</sup>

Aqui, cabe pontuar um breve histórico da própria ideia de “progresso”, alcançando o início do século XIX. O incremento dessa “modernização” com vistas à “civilização” se dará com a vinda da família real, em 1808. Com a corte de D. João VI<sup>39</sup> vieram instituições que apontavam para a necessidade de reformulação da vida na colônia. Logo foi criada, nos moldes da existente em Lisboa, a Intendência Geral de Polícia, cujas atribuições iam além da segurança pública. A ela estava destinada a missão de policiar a cidade, ou seja, de lhe dar um “polimento”, aproximá-la daquilo que começava a ser chamado de “civilização”. A seu cargo estava, então, a tarefa de urbanizar a cidade por meio de variadas obras.

Também surgiram a Imprensa Régia, a Real Biblioteca, as Academias médico-cirúrgicas, criadas no Rio de Janeiro em 1813 e em Salvador em 1815, assim como a Academia Real Militar do Rio de Janeiro, de 1810, que representavam, num primeiro momento, preocupações com questões pragmáticas relacionadas à infraestrutura.

No período posterior à independência, outro movimento desembocaria na criação de instituições como as Academias de Direito de São Paulo e Olinda<sup>40</sup>, esta última transferida, em 1854, para Recife. E, em 1838, seria criado o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, no Rio de Janeiro. Os cursos jurídicos relacionavam-se às necessidades de elaboração e consolidação de um código único, desvinculado da tutela portuguesa, enquanto o Instituto Histórico e Geográfico balizaria o campo intelectual na perspectiva da fundação de uma história nacional, procurando construir uma “identidade” para a nação.<sup>41</sup> Como em outros países, principalmente os da América espanhola, em que essas associações surgiam na conjuntura da independência, o objetivo, em última instância, seria o de colocá-las a serviço da organização territorial, da exploração de recursos naturais etc.<sup>42</sup>

Segundo Sonia Mendonça, “o mundo seria envolvido por uma áurea de modernidade, que incluía a fé no caráter missionário do progresso, como se depreende da proliferação de grandes exposições mundiais (...)”.<sup>43</sup> Parcelas da intelectualidade, que se vinculavam aos valores científicos, buscavam construir uma imagem civilizada e moderna do Brasil no exterior.

O “progresso” e a “civilização” ocidental ao longo do século XIX mostraram-se por meio de duas faces interligadas. No Brasil imperial e escravista estas duas faces se apresentam num mesmo espaço físico, cindido política e institucionalmente pela escravidão e pela monarquia imperial e de linhagem dinástica europeia. A noção de império permeava os dois casos, tanto o europeu com a dominação imperial sobre povos e terras não europeias, quanto o brasileiro.

A participação brasileira nas “exposições universais” indicava essas intenções, representando as oportunidades de mudar a imagem do Brasil no exterior, conectando-o aos ideais de uma época moderna, “civilizada” e “científica”.<sup>44</sup>

Os dirigentes imperiais procuravam, por meio das exposições, dar visibilidade não somente às riquezas naturais mas, principalmente, ao “progresso”<sup>45</sup> que se pretendia demonstrar existente no país.

*A realização das exposições – nas mais distantes províncias do Império, como nas mais reluzentes capitais europeias – reforçava esse movimento direcionado para o futuro, tão bem expresso na ‘linguagem civilizatória’ de nossos comissários, como nos relatórios oficiais de ministérios ou nas palavras e gestos do imperador. Por isto mesmo, nas últimas décadas do Segundo Reinado, o Brasil procurou tornar cada vez mais visíveis os progressos e as luzes que – nestas terras virgens tão ‘generosas’ em suas riquezas – iam nos atando definitivamente ao ‘continente civilizador’.*<sup>46</sup>

Não se trata apenas de um movimento em direção ao futuro, mas também da forma concêntrica que este movimento toma, forma esta que produziu uma relação hierárquica de dominação entre o centro, europeu, mais perto do “futuro” e do “progresso” e as periferias não europeias, consideradas “atrasadas” e próximas ao “passado”. Movimento semelhante se deu no interior do império brasileiro na relação entre Corte e províncias.

28

Tendo como meta estabelecer as bases de um “corpo técnico”, os engenheiros foram sendo formados para serem capazes de dar impulso ao processo de conquista da civilização e ao progresso material da nação, por meio do mapeamento do território e identificação de suas riquezas. Esses intelectuais, integrando a sociedade política<sup>47</sup>, garantiam aos dirigentes imperiais o conhecimento e o controle que se faziam necessários à sua administração.

Dessa forma, um aspecto fundamental para a análise e compreensão da formação dos engenheiros como grupo social está relacionado ao ensino da Engenharia. Segundo Bourdieu, a escola exerce papel fundamental na integração cultural:

*Os homens formados em uma dada disciplina ou em uma determinada escola, partilham um certo ‘espírito’, literário ou científico. (...) A Escola, incumbida de transmitir esta cultura, constitui o fator fundamental do consenso cultural nos termos de uma participação de um senso comum entendido como condição da comunicação. O que os indivíduos devem à escola é, sobretudo, um repertório de lugares-comuns, não apenas um discurso e uma linguagem comuns, mas também terrenos de encontro e acordo, problemas comuns de abordar tais problemas comuns.*<sup>48</sup>

Portanto, o conceito de habitus<sup>49</sup> designa a internalização, pelos agentes, de um conjunto de disposições duráveis, capazes de neles gerar determinadas práticas ou modalidades de intervenção na realidade. O conceito de habitus propicia o entendimento de práticas sociais no próprio movimento de sua efetivação, isto é, o entendimento de como os indivíduos, que ao nascerem encontram uma complexa rede de funções estruturadas e bem definidas, internalizam as maneiras de ser comuns a seu grupo ou classe.

Os agentes sociais que atuavam nessas instituições tendiam, com suas respectivas práticas e saberes, a conferir legitimidade a uma dada configuração do campo, tornando tais “centros” um ponto de partida para o entendimento de como se dá a reprodução das realizações intelectuais desses atores. Bourdieu já havia procedido a diversas análises



sobre as diferentes formas de conflito e de disputa de poder cultural no contexto francês na crise de 1968, a partir exatamente das grandes *Écoles* e faculdades que compõem o universo acadêmico na França.<sup>50</sup>

A Engenharia e, particularmente, as escolas superiores, exerceram um importante papel no processo de constituição, bem como de diferenciação do campo científico no Brasil.<sup>51</sup> Foi a partir das engenharias que se iniciou a estruturação de certas categorias profissionais, modelos institucionais, além de determinadas concepções de saber científico que vieram a influenciar significativamente outros campos.

Neste ponto, alcançamos um dos aspectos centrais de nossa análise ao identificarmos que as atividades dos engenheiros estavam diretamente relacionadas às obras públicas. O termo “melhoramento” apareceu várias vezes no decreto que regulamentava a criação da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, em 1861. Os engenheiros recebiam encomendas para “planos de melhoramentos” e possuíam, também, função de fiscalização, de execução das obras e das benfeitorias na Corte e nas províncias e, ainda, de realização de eventos como as exposições nacionais.<sup>52</sup>

A construção da nação teve na engenharia um de seus principais pilares, pois os projetos envolvidos, que davam visibilidade ao governo imperial e a seus principais dirigentes, diziam respeito ao mapeamento e exploração das riquezas naturais, construção de portos e estradas de ferro, estabelecimento de um procedimento de comunicação telegráfica e marítima, abastecimento de água e saneamento e reforma urbana.

A classe dominante do Segundo Reinado<sup>53</sup> formada basicamente por proprietários de terras e escravos, setores ligados à economia agroexportadora, comerciantes, negociantes<sup>54</sup> e uma burocracia estatal que, juntos, deram a solda necessária para que os interesses de uns se conjugassem aos interesses dos outros – comandava o projeto político e ideológico dos melhoramentos na formação social brasileira. Possuía um papel importante na manutenção e expansão dos seus interesses econômicos pela própria condução dos negócios políticos e administrativos do Estado Imperial.

Nesse processo a administração pública misturava-se aos interesses particulares da classe dominante. A modernização do Estado estava intimamente relacionada aos interesses dessas classes que, por sua vez, fortaleciam o poder da administração central. Atuavam conjuntamente e a atividade dos engenheiros referendava essa ideologia de “progresso” e civilizatória, baseada na construção de um Estado moderno, nos moldes dos saberes científicos do século XIX. A configuração da “ordem” e do “progresso” do Estado brasileiro aprofundava-se nesse momento.

A engenharia imperial esteve, durante a metade final do século XIX, estreitamente ligada às frações dominantes. Os interesses de uns convergiam com os interesses dos outros e com isso a influência dos engenheiros junto aos dirigentes da nação foi aumentando consideravelmente. Mesmo diante das mudanças na economia brasileira e da ascensão de novas frações ao poder, os engenheiros foram mantendo e ampliando sua esfera de influência. O conhecimento desses homens os habilitava a exercer funções em diferentes instâncias de poder.

Até os anos 1930, o desenvolvimento econômico brasileiro teria sua base nas atividades agrícolas, sendo decisivo o poder político exercido pelos setores dominantes rurais. No entanto, desde a segunda metade do século XIX e particularmente nos últimos anos do Império, é inegável o crescimento dos setores urbanos na economia, atingindo um nível de importância tal que os diferenciava significativamente do setor rural.

As características da atividade cafeeira permitiram uma diversificação das possibilidades comerciais e manufatureiras como também a obtenção de uma renda nacional e uma acumulação interna, apesar de o conjunto da economia continuar subordinado ao capital externo. As novas atividades que o processo de acumulação proporcionou foram revertidas para os centros urbanos modificando a vida nas cidades e possibilitando a formação de novos grupos sociais e profissionais<sup>55</sup>.

Contudo, a partir de 1870 o Império sofreu alguns ataques quase fatais. Sua base de sustentação, enfraquecida e dividida, viu surgir novas forças. Enquanto isso, a maioria da população, apesar de continuar “ignorando a intenção reformadora daquela parcela da inteligência nacional”<sup>56</sup> – os dirigentes imperiais – mostrou seu descontentamento face às condições de vida proporcionadas pelas reformas implementadas pelas classes dirigentes.

Exemplo desse descontentamento é o episódio que ficou conhecido como “Revolta do Vintém”. O Ministro da Fazenda do Gabinete de João Lins Vieira Cansação de Sinimbu, Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, Afonso Celso de Assis Figueiredo, ficou conhecido pelas medidas impopulares que tomou. Em dezembro de 1879, o ministro acrescentou vinte réis a cada passagem de bonde, tornando ainda mais alto o custo de vida no Rio de Janeiro. Com a presença de figuras como José do Patrocínio e Lopes Trovão, em 21 de dezembro aconteceu uma manifestação contra tal medida. Uma semana depois, um grande comício lotou o Campo de São Cristóvão e os manifestantes foram barrados pela polícia quando se organizavam para seguir até a residência do Imperador.

Uma comissão redigiu um manifesto, que nunca foi respondido pelos dirigentes imperiais. Logo no primeiro dia de 1880 teve lugar um novo comício e a polícia dispersou-o com violência. A resposta popular foi no mesmo tom: a população repeliu os policiais e iniciou um quebra-quebra de bondes. O conflito só foi contido com a intervenção do Exército, que abriu fogo contra os populares, matando cerca de dez pessoas. Mais uma vez o traço de violência permanece

*preponderante nas relações sociais, em particular nas relações do Estado com os despossuídos. De vários ângulos irrompe a história cruenta desse processo civilizatório. O que já nos adianta para uma constatação irrecusável: para além da dicotomia que opunha, (...) como polaridades separadas e irreconciliáveis, “civilização” versus “barbárie”, verifica-se que a barbárie é aspecto constitutivo inerente à vida civilizada moderna. Barbárie civilizada (pelas leis e aparelhos policial-militares do estado) é o que se tem como prática social cotidiana e secular. Qualquer ilusão de progresso, nesse plano, pode ser fatal.<sup>57</sup>*

Ao final dos anos 70 do século XIX, a monarquia brasileira passou a demonstrar sinais de fraqueza e suas atitudes tendiam a certo isolamento. As reformas implantadas já não eram suficientes para calcificar as fraturas. Aliás, estavam expostas demais e as soluções encontradas só acentuavam as feridas.

30

## O Clube de Engenharia

A partir de meados da década de 1870, os engenheiros buscaram alianças com setores econômicos em crescimento, como os industriais, pois defender a indústria significava defender seu próprio mercado de trabalho. A formação recebida lhes possibilitava essas incursões e, desta maneira, garantiram e ampliaram seu campo de ação.

Os setores médios urbanos mobilizavam-se e as novas frações da classe dominante articulavam-se, buscando alianças que as colocassem em posição de assumir a condução do Estado brasileiro. “A crise de hegemonia “encontra” a crise política”.<sup>58</sup> Não sem razão, 1880 começa com uma revolta popular e termina com a criação do Clube de Engenharia, sintomas e elementos dessa crise.

Fundado em 24 de dezembro de 1880, num sobrado de uma casa comercial da Rua do Ouvidor<sup>59</sup>, alguns engenheiros e industriais reunidos a convite do Sr. Conrado Jacob de Niemeyer, com o objetivo de formalizar as reuniões habituais, resolveram fundar, no prédio da rua da Alfândega, nº 6, no Rio de Janeiro, uma associação que, sob a denominação de Clube de Engenharia, oferecesse:

*o ambiente propício para o encontro dos engenheiros com o nascente empresariado, até porque esta era uma de suas finalidades: “promover e estreitar relações entre as classes de engenharia e as dos vários ramos industriais, no que diz respeito aos interesses recíprocos das suas profissões”; além disso, tinha o Clube por propósito “estudar e acompanhar o movimento industrial do país, empregando todos os meios a seu alcance para promover seus interesses”.<sup>60</sup>*

Naquele dia estavam reunidas 50 pessoas,<sup>61</sup> entre engenheiros e industriais. Na ata de fundação ficou registrado que “continuarão abertas as inscrições no livro das atas para as pessoas que quiserem aderir à sociedade e que por

qualquer motivo não puderam comparecer à reunião”. No total foram 279 assinaturas, sendo que, destas, 54 eram de sócios do IPB. João Martins da Silva Coutinho foi aclamado presidente e expôs os objetivos da associação: “ser um ponto de encontro dos engenheiros, industriais e fabricantes, ao mesmo tempo facilitando os negócios e transformando-se em foro de debates e esclarecimentos de questões técnicas”.<sup>62</sup>

A trajetória do Clube de Engenharia foi assinalada pela determinação de reunir engenheiros e industriais em torno de objetivos comuns, destacadamente aqueles que se encontravam ligados ao “progresso” do país. Sendo uma associação que procurava unir pensamento à ação, desde o seu início, demonstrou o firme propósito de associar a engenharia à indústria. O artigo primeiro do Estatuto do Clube de Engenharia jamais teve seu conteúdo modificado.<sup>63</sup>

Analisando os sócios do Clube de Engenharia residentes no Rio de Janeiro no período de 1880 a 1930, Maria Inês Turazzi verificou que a incidência de sócios nascidos na capital se deve ao fato de que nesse

*período a cidade era não só o primeiro, e depois o segundo, núcleo de crescimento urbano e industrial do país, (...) [mas também] abrigava o mercado de trabalho mais promissor para os engenheiros (no setor econômico privado e, principalmente, nas repartições públicas federais, municipais, no legislativo e nas instituições militares). É por isso que muitas inscrições referiam-se a jovens recém-formados sem ocupação definida ou ainda a engenheiros com endereço residencial aparentemente provisório (hotéis, pensões, etc.).<sup>64</sup>*

A união entre engenheiros e industriais<sup>65</sup> se tornara característica definidora da agremiação, bem como o maciço contingente desses engenheiros entre seus sócios configurou um perfil institucional. Do total de sócios analisados por Turazzi, 42 se autodenominavam “capitalista”, “proprietário de estabelecimento industrial” ou “negociante”.<sup>66</sup>

Observando-se a ação da entidade, em função de seus objetivos básicos, é possível evidenciar a firme adesão aos princípios referentes à engenharia e à indústria. O conceito de indústria como um amplo espectro de atividades e trabalhos já estava bastante difundido no Brasil pela Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional. O conceito possuía uma amplitude extraordinária, ligando-se tanto à atividade manufatureira em si, como à agricultura, à pecuária e ao extrativismo.

Se comparado ao Instituto Politécnico, o Clube de Engenharia nasceu, segundo seus criadores, voltado para o princípio de realização, pois não levava em conta o caráter acadêmico, uma das características da outra agremiação, ligada à Escola Central. Lembremos, pois, que o IPB funcionava no prédio da Escola e muitos de seus fundadores ali lecionavam. Mesmo assim, o próprio IPB, em 1877, já apontava a relação existente entre a função dos engenheiros e a indústria. No preâmbulo da Revista do Instituto Politécnico, assinado pelos engenheiros Ignacio da Cunha Galvão – por parte do Ministério da Agricultura – e pelo engenheiro C. P. de Mello Hollanda Cavalcanti – por parte do IPB – está dito que

*Deixando de parte as outras, aliás importantíssimas, manifestações da atividade social, cabe-nos aqui considerar unicamente a quem tem por objeto a indústria, por ser ela a que se liga a Revista. Sendo a última, na ordem do tempo, que se organizou e destacou, é ela incontestavelmente a que na época atual atrai de preferência a atenção e os esforços de todas as nações civilizadas. (...) As importantes descobertas que se sucedem sem interrupção nesta ordem de conhecimentos; as verbas consideráveis que figuram nos orçamentos de todos os Estados, destinadas a fins industriais; os imensos capitais que as empresas particulares lhe consagram; a formação, em quase todas as nações cultas, de ministérios especiais que se ocupam de seus interesses; a criação de instituições especiais de ensino dedicadas unicamente a propagar os conhecimentos que lhe são necessários; a grande cópia de livros que diariamente surgem sobre o assunto; a formação de uma classe especial de indivíduos, os engenheiros, que se destinam a exercer a profissão que ela representa; enfim a última e solene manifestação das gigantescas exposições universais: não deixam a menor dúvida que é esse o caráter distintivo da evolução social a que nossa geração assiste, evolução cujo impulso é possível e convém moderar, mas não obstar.<sup>67</sup>*

É preciso registrar que, já no discurso proferido no dia da inauguração, Conrado Niemeyer disse que “... esta sala será um ponto de reunião para os engenheiros, industriais, fabricantes etc., e que é um excelente meio de facilitar os

negócios e ao mesmo tempo um foco onde as questões técnicas se discutirão resultando portanto o esclarecimento d'ellas, de todo conveniente principalmente quando submetidas a opinião pública".<sup>68</sup>

Para Maria Alice R. de Carvalho, engenheiros e industriais configuravam-se num "bloco ético" que mostrava uma "interseção das linhas de atuação daqueles intelectuais e na definição dos pontos de ruptura com as elites imperiais e com as versões atualizadas do seu predomínio".<sup>69</sup>

O Clube de Engenharia tinha a tarefa de organização e de representação de interesses dos engenheiros e industriais, pois exercia influência significativa junto à "sociedade política", já que seus membros pertenciam às diferentes instâncias de poder – Senado, Câmara, Ministérios e Prefeituras –, além de representar vários setores da economia nacional, cujos interesses já não se coadunavam, no todo, com os do Estado monárquico.

Tratava-se da principal associação empresarial e profissional do Rio de Janeiro, cuja atuação foi decisiva no processo de modernização urbana, implementado de acordo com os modelos de "civilização" importados da Europa.

O programa básico da entidade, que visava promover o desenvolvimento econômico brasileiro à luz dos "progressos" científicos e tecnológicos, contemplava a maior diversidade de meios e tarefas para que esse fim fosse atingido. Tanto fazia que se tratasse de ferrovias, obras públicas, saneamento básico, manufaturas, construção civil, agricultura ou extração de minérios.

O Clube desdobrou-se em várias comissões que tinham, como objetivo, fornecer pareceres e estudos dentro e fora da cidade do Rio de Janeiro. "O reconhecimento de associações internacionais congêneres não tardou, como o convite feito pelo Comité d'organisation du cinquantenaire de chemins de fer français, através do editor do jornal *Étoile du Sud*, Monsieur Morel, no sentido de representar o Brasil nas comemorações a serem realizadas em Paris, já que, para eles, o Clube de Engenharia era um digno representante da sentinela avançada da América do Sul, isto é, do Brasil.

32

A maioria dos agentes do Clube de Engenharia esteve à frente de Companhias de Estradas de Ferro, fossem elas de propriedade privada nacional ou estrangeira, ou administradas por intermédio de agências na sociedade política. Em geral, eles ocupavam os cargos de engenheiro civil, engenheiro-chefe, engenheiro fiscal, chefe de serviço telegráfico, diretor, diretor técnico, presidente, engenheiro condutor, chefe de linhas, chefe de tração e consultor, para citar alguns exemplos.<sup>70</sup>

Não de outro modo, parece-nos pertinente afirmar que a fundação do Clube de Engenharia consolida-se, de fato, com a instalação e repercussão do 1º Congresso de Estradas de Ferro do Brasil (CEFB), em 1882, uma primeira reunião em âmbito nacional a debater assuntos ligados às ferrovias e demais questões da Engenharia Civil. Naquele momento, a agremiação se fortalece como aparelho privado de hegemonia,<sup>71</sup> com potencial de inscrição de demandas na sociedade política, assim como com a capacidade de construção de consensos na sociedade civil e reafirmação de políticas públicas nessa esfera.

Dessa forma, consideramos fundamental discorrer sobre essa concretização no "interior" da própria associação, sobre o conjunto de ações que envolveram a capacidade de construção de consensos por parte dos quadros agremiados no Clube de Engenharia. Exemplo dessa atuação foi, notadamente, a reunião do 1º CEFB. A simples menção à capacidade de mobilização efetivada pela agremiação em torno de quase todos os representantes das estradas de ferro nacionais, a participação dos principais dirigentes imperiais, inclusive o Imperador, nas sessões desse Congresso e, sobretudo, a capacidade de inscrição na sociedade política de algumas das demandas vitoriosas nas diversas seções, apenas um ano após a sua realização, permite-nos afirmar nossa hipótese com maior profundidade e empiricamente. Como parte de uma estratégia política de contínua inscrição de propostas mediante a realização de congressos e exposições, o grupo dirigente do Clube logrou constituir-se como porta-voz de um significativo aparelho privado de hegemonia, formulador de consensos e, por isso mesmo, organizador da cultura.

Assim, ao 1º CEFB se seguiu, cinco anos depois, a 1ª Exposição das Estradas de Ferro do Brasil (1ª EEFB), também patrocinada pelo Clube em 1887. Essa prática se repetiria no período republicano com saldos positivos em termos de representatividade na efetivação de políticas públicas.<sup>72</sup>

## Considerações finais

Entre as frações dominantes do Brasil oitocentista prevalecia a hegemonia de uma concepção do mundo dimensionada, em meio a outras matrizes, pelas várias mudanças que ocorriam no ocidente europeu. Ao mesmo tempo, no próprio contexto brasileiro elaboravam-se novas formas concretas de inserção em um mundo capitalista. De um modo geral, conquanto não de forma homogênea, seus intelectuais buscavam vincular-se aos “valores científicos” predominantes e partilhavam a perspectiva de construir uma “imagem civilizada e moderna” do império brasileiro no exterior.

Norteando tais formulações, essas noções elaboravam-se por meio de duas faces interligadas: as transformações internas da sociedade europeia e a expansão e dominação externas sobre os povos e territórios considerados “atrasados”, “exóticos” e “naturalizados”.

Dessa forma, o acesso ao campo de especialização na formulação de projetos e construção de grandes obras para a viabilização de vias férreas seria facilitado com o suporte da atualização dos conhecimentos necessários para a sua atuação profissional. O motivo primeiro de todo esse interesse na formação de agentes aptos à indústria ferroviária era, certamente, o aperfeiçoamento dos serviços de infraestrutura que começavam a ser privilegiados por amplos grupos sociais ligados ao poder decisório do aparelho governamental do país, com o propósito de solucionar problemas que preocupavam as frações agroexportadoras dominantes, especialmente aqueles ligados à viabilização do escoamento da produção e à resolução sobre a questão da mão de obra.

## Notas e referencias bibliográficas

**Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho** é doutor em História, com ênfase em História da Engenharia, técnica e tecnologia. Atualmente, é professor do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e pesquisador titular do Centro de História da Ciência e da Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins. E-mail: pedromarinho@yahoo.com.br.

- 1 FIGUEIRÔA, Sílvia F. de M. Ciências geológicas no Brasil no século XIX. In: FIGUEIRÔA, Sílvia F. de M. (org.). Um olhar sobre o passado: história das ciências na América Latina. Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: Imprensa Oficial, 2000, p. 164.
- 2 O conceito de atividade científica “nos defronta, com toda a cruza, com o problema do tempo e espaço históricos, e obrigaria a um diálogo concreto, preciso, profundo com as fontes manuscritas e documentais (...) Geralmente a ênfase neste tipo de trabalho recai sobre os homens e sua organização institucional, mais do que sobre as ideias. (...) Quando o que se deseja analisar são as atividades científicas, então se diluem notavelmente os critérios excessivamente restritivos que permitem diferenciar entre ciência e técnica ou, em termos menos abstratos, entre ciência pura ou básica e ciência aplicada. (...) Nossos cientistas não viveram, em sua prática cotidiana, uma separação tão drástica como a que foi introduzida pelo positivismo do século XIX. Mais ainda, a documentação manuscrita mostra a existência de relações muito ricas e estreitas entre os cientistas, as instituições acadêmicas, as organizações políticas e os governos de plantão”. LAFUENTE, A. “La ciencia periférica y su especialidad historiográfica”. In: SALDAÑA, J. J. (ed.). El perfil de la ciencia em América, nº 1. México: Soc. Latinoamericana Hist. Ciencias y Tec., 1986. Coleção Cuadernos de Quipu. Apud. FIGUEIROA, Sílvia F. De M., idem.
- 3 Catálogo da exposição de história do Brasil. Ed. Fac-similar. Brasília: Conselho Editorial do Senado Federal, 1998. 3 v.
- 4 BURGUIÈRE, André (coord.). Instituições. In: Dicionário das Ciências Históricas. Rio de Janeiro: Imago, 1993, p. 443.
- 5 Idem.
- 6 DOHLKINOFF, Miriam. “A civilização contra a sociedade”. In: Revista Rumos, ano 1, nº 3, maio/jun., 1999, p. 11 – 19.
- 7 Como lembrou Lillian Fessler Vaz, “à medida que carris de ferro rodavam sobre trilhos e que a água, o esgoto e o gás fluíam através de tubos e canos, os escravos foram dispensados junto com liteiras, carroças, baldes e barris. ‘Tigres’, aguadeiros, carroceiros, carregadores e outros trabalhadores braçais foram postos à margem da economia urbana, excluídos pela modernização”. VAZ, Lillian Fessler. Modernidade e moradia. Habitação coletiva no Rio de Janeiro, séculos XIX e XX. Rio de Janeiro: Sette Letras, 2002, p. 157.
- 8 “...o crescimento demográfico foi intenso, devido sobretudo à migração interna e à externa. Entre 1870 e 1890 a população passou de 235.381 para 518.292 habitantes”. Ibidem, p.26.
- 9 A respeito do tema de condições de saúde e salubridade na província do Rio de Janeiro ver: CHALHOUB, Sidney. Cidade febril: cortiços e epidemias na Corte imperial. São Paulo: Companhia das Letras, 1996; ABREU, Maurício de, A evolução urbana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IPLANRIO; Zahar, 1987; BENCHIMOL, Jaime L., Pereira Passos, um Haussmann tropical: a renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX, Rio de Janeiro, Biblioteca Carioca, vol. 11, 1990.
- 10 FAUSTO, Boris. Expansão do Café e Política Cafeeira. In: História Geral da Civilização Brasileira. Tomo III, vol. 1, São Paulo: Difel, 1975, pp. 193 – 248.
- 11 SILVA, Sergio. Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil, 5ª Ed., São Paulo: Alfa Omega, 1981, p. 40.

- 12 MATTOS, Ilmar Rohloff de., *O Tempo Saquarema e a formação do Estado Imperial*, São Paulo: Hucitec, 1987. Mattos, em estudo sobre a construção do Estado Imperial e a correlata constituição da “classe senhorial”, assinalou fortemente a importância da cidade do Rio de Janeiro quando escrevia “na Corte – a cidade do Rio de Janeiro -, estavam os olhos do poder; o Município Neutro era sua expressão administrativa” (MATTOS, 1986, p. 12). Assim, a centralização do poder estabelecia em suas freguesias urbanas o primeiro dos círculos de ação dos dirigentes saquaremas, mediante o seu domínio se fazia mais forte e mais presente. De maneira geral, Mattos conclui que todo funcionário da administração pública constituía-se em um agente da centralização, fosse nos níveis local, municipal, provincial ou geral. Com o 10º gabinete, de 29 de setembro de 1848, segundo o autor, os Saquaremas iriam consolidar a direção plena sobre os “cidadãos ativos do Império, daí transbordando para toda a sociedade” (p. 169). Fazendo parte desse grupo assumia a direção política do governo a trindade de José da Costa Carvalho (Visconde de Monte Alegre), Paulino José Soares de Sousa (Visconde do Uruguai) e Joaquim Rodrigues Torres (Visconde de Itaboraí).
- 13 Tal hipótese de trabalho foi proposta pelo graduando em História na Unirio e pesquisador membro de nosso grupo de estudos, Gabriel José Rodrigues Dias (UNIRIO), que vem conduzindo o levantamento de um valioso número de fontes inéditas, trabalhadas em sua monografia, em andamento, *Política e Tecnologia: A Imperial Companhia Estrada de Ferro e a integração do Paraíba ao circuito mercantil Rio-Baltimore (1838-52)*). No prelo.
- 14 As referências mencionadas compõem o trabalho de pesquisa supracitado na nota nº XVIII.
- 15 ENGENHEIROS. In: Maria Beatriz Nizza da Silva. *Dicionário da História da Colonização Portuguesa no Brasil*. Lisboa: Verbo, 1994, p.286.
- 16 *Ibidem*, p. 61.
- 17 CARVALHO, Maria Alice Rezende de. *O quinto século: André Rebouças e a Construção do Brasil*. Rio de Janeiro, Revan: IUPERJ - UCAM, 1998, p. 72.
- 18 BRASIL. Ministério da Marinha. Serviço de Documentação Geral da Marinha. Subsídios para história marítima do Brasil. Vol. XIV, Rio de Janeiro, 1955, p. 72.
- 19 SANTOS, Sydney M. G. dos. *André Rebouças e seu tempo*. Rio de Janeiro: s.e., 1985, p.30.
- 20 TAUNAY, Alfredo D' Escragno. *Memórias*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1960, p. 69.
- 21 MOTTA, Jehovah. *Formação do oficial do exército*. Rio de Janeiro: Companhia Brasileira de Artes Gráficas, 1976, p. 138
- 22 BRITO, José do Nascimento. *História da Escola Nacional de Engenharia*. Revista do Clube de Engenharia, Rio de Janeiro, nº 262, p.67-68, jun. 1958.
- 23 Luiz Antônio Cunha faz a seguinte observação: “É preciso notar que o qualificativo “civil” da engenharia tem a função única de distingui-la de outra engenharia, a “militar”. Foi muito mais tarde, já no século XX, que o termo “civil” passou a designar uma engenharia “geral”, não especializada. Só a partir dos anos 50 a engenharia civil veio a ser entendida como especializada em “construção civil, isto é, edificações, estradas, águas e esgotos, etc.”. CUNHA, Luiz Antônio. *A Universidade temporã: o ensino superior da Colônia à Era de Vargas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980, p. 95.
- 24 Para se ter uma idéia, em 1860, são lentes da Escola Central: Antônio Manoel de Melo, José Maria da Silva Paranhos, Ignácio da Cunha Galvão, Guilherme Schüch de Capanema, Gabriel Militão da Vila Nova Machado, Manoel Monteiro de Barros, Epiphâneo Cândido Pitanga, entre outros. Ver Jehovah Motta. *Op. Cit.*, p. 172.
- 25 TELLES, Pedro Silva. *Evolução histórica da Engenharia no Brasil*. In: RIHGB, 158 (397): 1107-1116, out./dez., 1997.
- 26 BRASIL. Decreto Nº 5.600, de 25 de abril de 1874. *Coleção de Leis do Império do Brasil*.
- 27 COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e Advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999, p. 197.
- 28 Decreto nº 2.882 de 25 de janeiro de 1862.
- 29 Não há referências sobre uma dissolução formal do IPB. Segundo Mario Barata, o Instituto, já na primeira década do século XX, não enviava representantes aos eventos importantes do período. Cf. BARATA, Mario. *Escola Politécnica do Largo de São Francisco, berço da engenharia nacional*. Rio de Janeiro: Associação dos antigos alunos da Politécnica/Clube de Engenharia, 1973.
- 30 “Os Fundadores e consolidadores do Império do Brasil tinham os olhos na Europa e os pés na América. (...) Os olhos na Europa porque tinham como ideal erigir um Império soberano, à semelhança dos estados nacionais europeus. (...) Os pés na América porque ameaçados pela “nova metrópole”. A cada investida da política britânica, no sentido de uma ação geral e comum para a extinção do tráfico negreiro intercontinental, tornava-se necessário marcar a singularidade deste Reino americano, enfatizando que “a África civiliza”. MATTOS, Ilmar R. de. *O Tempo Saquarema: A formação do Estado Imperial*. São Paulo: Editora Hucitec, 1990, p. 126.
- 31 A esse respeito, ver: LEVY, Maria Barbara, *A Indústria do Rio através de suas sociedades anônimas*, Editora UFRJ, 1994; LOBO, Eulalia Maria Lahmeyer. *História do Rio de Janeiro (Do Capital Comercial ao Capital Industrial e Financeiro)*, 1º vol., IBMEC, 1978.
- 32 RODRIGUES, Antônio Edmilson Martins. *Modernidade, intelectuais e a ideia de nação*. Rio de Janeiro: Relatório parcial Pronex, 1998/9, p.5.
- 33 NEVES, Margarida de Souza. *As vitrines do progresso*. Rio de Janeiro: PUC/RJ, 1986, Relatório de pesquisa, p. 41.
- 34 “(...) falava-se muito em progresso no Império do Brasil, enquanto os escravos trabalhavam de sol a sol nos engenhos de açúcar do nordeste e do norte fluminense, nas fazendas de café dos barões do Vale do Paraíba, nas plantações de algodão do Maranhão, nas atividades ligadas ao abastecimento dos centros urbanos, nas ruas das cidades, no interior das casas. O imperador correspondia-se com a “fina flor” da civilização europeia, interessava-se pela fotografia, observava as estrelas com os mais modernos instrumentos óticos... e governava um dos últimos países a manter a escravidão legal no Ocidente”. SOUZA, Margarida de. & NEVES, Alda Heizer. *A ordem é o progresso: o Brasil de 1870 a 1910*. São Paulo: Atual, 1991, p. 33.
- 35 Arno Mayer. *Op. Cit.*, p. 14.
- 36 MATTOS, Ilmar Rohloff de. *Op. cit.*, p. 210.
- 37 HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995, p. 78.
- 38 SALLES, Ricardo. *Nostalgia Imperial*. Rio de Janeiro: Topbooks, 1996, p. 100.
- 39 *Sobre as instituições ligadas às atividades científicas no período de D. João VI, ver OLIVEIRA, José Carlos de. Cultura científica no Brasil durante o governo de D. João (1808-1821)*. Tese de Doutorado, USP, FFLCH, 1997. Conferir também *Anais do Seminário Internacional D. João VI: um rei aclamado na América*. Editor: Vera Lúcia Bottrel Tostes; Editor Executivo: José Neves Bittencourt, Rio de Janeiro: MHN, 2000.
- 40 *Através da Carta Lei de 11 de agosto de 1827, sancionada por D. Pedro I.*

- 41 SCHWARCZ, Lília Moritz. O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil – 1870-1930. São Paulo: Companhia das Letras, 1993, p. 24. Para o papel do IHGB na formulação de uma historiografia brasileira a partir de uma noção de civilização, ver: GUIMARÃES, Manoel Luís Salgado. “Nação e civilização nos trópicos: O Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e o projeto de uma história nacional”. In: Estudos Históricos, nº 1, 1988. O autor assinala a conjugação entre o lado simbólico e prático das atividades do Instituto no processo de construção do Império e de interiorização da civilização.
- 42 CAPEL, Horacio. El Asociacionismo científico en Iberoamérica. La necesidad de un enfoque globalizador. In: LAFUENTE et al. (org.), Mundialización de la ciencia y cultura nacional. Madrid: Doce Calles, 1993, p. 409.
- 43 MENDONÇA, Sonia Regina de. O ruralismo brasileiro (1888-1931). São Paulo: Hucitec, 1997, p.21.
- 44 O Brasil participou de várias dessas exposições, entre elas: Londres (1862), Porto (1865), Paris (1867, 1878, 1889, 1900), Viena (1873), Filadélfia (1876), Buenos Aires (1882, abrangendo apenas o continente), Amsterdã (1883), São Petersburgo (1884), Beauvais (1885) e Antuérpia (1885). O país não teria participado apenas das primeiras exposições universais de Londres (1851) e Paris (1855). Além disso, foram realizadas várias exposições nacionais, geralmente “preparativas” para as “universais” (1861, 1866, 1873, 1875). Ver: TURAZZI, Maria Inez. Poses e trejeitos: a fotografia e as exposições na era do espetáculo (1839-1889). Rio de Janeiro: Funarte/Rocco, 1995; HARDMAN, Francisco Foot. Trem fantasma: a modernidade na selva. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.
- 45 De uma maneira geral, é possível dizer que o século XIX, herdando de outras épocas as noções de um progresso indefinido, converteu-o, já em meados do século, numa visão de progresso contínuo que associava produção de riquezas e bem-estar com a acumulação de conhecimentos, isto é, progresso material com progresso intelectual. “E progresso no século XIX era também sinônimo de uma determinada visão de tempo e da história. (...) A exposição [universal], em princípio, oferecia aos olhos do público um gigantesco panorama do crescente poder do homem sobre o mundo físico e, conseqüentemente, do progresso material de cada sociedade. Mas as diferenças aí, legitimadas pelo sagrado princípio da divisão internacional do trabalho, apenas acentuavam a própria negação da diversidade cultural dos povos diante da crença inabalável de um tempo linear homogêneo e progressivo na evolução de todas as sociedades”. TURAZZI, Op. Cit., p. 28.
- 46 Idem, p. 109-110.
- 47 De acordo com Gramsci, a sociedade política ou Estado em sentido estrito, engloba o “(...) aparato de coerção estatal que assegura ‘legalmente’ a disciplina dos grupos que não ‘consentem’, nem ativa nem passivamente (...)”. Gramsci assinalou, porém, que esta é apenas uma “hipótese limite”, não há algo como um Estado apenas coercitivo, “sociedade política pura”. Gramsci especificou esse ponto de vista formulando a ideia de que a supremacia de um grupo social se manifesta em dois momentos: como poder de dominação e como direção intelectual e moral. O primeiro momento corresponde ao Estado, entendido aqui em sentido restrito, e o segundo à hegemonia. A separação é de natureza metodológica e não orgânica, pois, na realidade, os dois momentos aparecem em unidade dialética. Tal unidade, que constitui o bloco histórico, é ressaltada por Gramsci quando utiliza o conceito de Estado, não mais em sentido restrito, mas em sentido integral, abarcando a “coerção mais a hegemonia”. Desta forma, 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, Antonio. “Os intelectuais e a organização da cultura”. São Paulo: Círculo do Livro, s/d, p. 13,14, e “Maquiavel, a política e o Estado moderno”. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968, p. 50, 87,147,149.
- 48 BOURDIEU, Pierre. A Economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 1974, p.206-207.
- 49 “(...) sistema das disposições socialmente constituídas que, enquanto estruturas estruturadas e estruturantes, constituem o princípio gerador e unificador do conjunto das práticas e das ideologias características de um grupo de agentes. Tais práticas e ideologias poderão atualizar-se em ocasiões mais ou menos favoráveis que lhes propiciam uma posição e uma trajetória determinadas no interior de um campo intelectual que, por sua vez, ocupa uma posição determinada na estrutura da classe dominante”. Idem, p.191.
- 50 BOURDIEU, Pierre. Homo Academicus. Paris, Ed. Minuit, 1984. Idem, La Noblesse D’Etat: Grandes Écoles et le Esprit de Corps.Paris: Minuit, 1989.
- 51 Para Alves, a “compreensão do campo científico no Brasil está relacionada (...) às diferentes práticas, às posições internas de seus agentes, às formas de distinção e consagração engendradas no próprio campo, como à sua posição (do campo) relativa com outras áreas da vida social. E ainda: à consagração de saberes, posições a partir das quais esses saberes se manifestam e desenvolvem seus próprios poderes de convencimento e explicação, às práticas e trajetórias institucionais e institucionalizadas”. In: ALVES, Isidoro M. S., “Ciência e saber contemporâneo”. Estudos e reflexões. Rio de Janeiro: MAST, 1989, p.19.
- 52 TURAZZI, Maria Inez, Op. Cit., 1997, p. 214.
- 53 Apesar da inexistência de consenso na historiografia em se caracterizar a classe dominante nesse período, é certo que a hegemonia pertencia às frações escravocratas, mais especificamente aos cafeicultores fluminenses, que se fizeram em comunhão com o aparato estatal. Para Salles, estes “organizaram esta sociedade [a imperial] que foi a base de uma cultura, um modo de vida e de um Estado próprios, numa palavra, de uma civilização particular, a civilização imperial”. “Uma civilização que era contemporânea de seu tempo, dominado pelo desenvolvimento do capitalismo na Europa e nos Estados Unidos. Uma civilização que, tendo a sua proposta específica de organização econômica e social de base escravista, fora capaz de organizar uma vida política e cultural que lhe conferia uma identidade própria, seja em relação a si mesma, seja em relação ao mundo que a cercava e a continha”. SALLES, Ricardo. “Nostalgia Imperial”. Rio de Janeiro: Topbooks, 1996, p. 42 e “A guerra do Paraguai: escravidão e cidadania na formação do exército”. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990, p. 43. Cada uma das diversas frações tem suas especificidades no que diz respeito à posição que ocupa na produção, nos interesses políticos que defende e em aspectos culturais e nas alianças que preferencialmente costura. No entanto, a natureza desta classe dominante permite a criação de pontos de coesão que criam uma identidade reveladora de experiências comuns. Estas experiências propiciam um reconhecimento entre as frações diante de objetivos comuns e assim constroem uma certa identidade de classe. Portanto, é importante destacar, também, “os grupos ligados às atividades urbanas, que não podem ser entendidas como meros apêndices da produção escravista para exportação, mas que se integram na lógica de reprodução da economia, principalmente aquelas ligadas à circulação de mercadorias, que se integram às diferentes formas de produção (...)”. PINEIRO, Théo Lobarinhas. Negócios e Política no Brasil Império. In: Brasil e Argentina. Estado, Agricultura e Empresários. Rio de Janeiro: Vício de Leitura/ La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2001, p. 122.
- 54 Théo Lobarinhas Piñeiro entende “negociante” como “o proprietário de capital que, além da esfera da circulação, atua no abastecimento, no financiamento, investe no tráfico de escravos, o que permite que controle setores-chaves da economia, inclusive na produção escravista, face ao papel que desempenha no crédito e no fornecimento de mão-de-obra. (...) Atua tanto na atividade comercial, como pode ser encontrado na manufatura, nas casas bancárias, companhias de seguro, bancos, etc”. Op. Cit., p. 124. Os estudos de João Luís Fragoço apontam para o papel fundamental que exerceram os homens de grosso trato na definição dos rumos políticos e econômicos brasileiros, devido à complexidade de nossa história, que não pode ser limitada a plantation

açucareira e cafeeira. A ação desses negociantes possibilitou que parte da acumulação mercantil fosse reaplicada aqui mesmo, a diversificação de suas atividades e a transferência dos negócios urbanos para o investimento em terras. Além disso, nas décadas finais do século XIX, parte das fortunas agrárias foi transformada em dinheiro e em apólices públicas, “o que insinua a diminuição do ritmo dos investimentos tradicionais. (...) Tal atitude não representava a modernização da economia, mas, antes, reduzia a capacidade de investimento do país e, com isso, contribuía decisivamente para a manutenção de traços das antigas estruturas econômicas”. FRAGOSO, João Luís, “Império Escravista e a República dos Plantadores - Economia brasileira no século XIX: mais do que uma plantation escravista-exportadora”. In: LINHARES, Maria Yedda (org.). História geral do Brasil. Rio de Janeiro: Campos, 1990, p. 163-164 e “Homens de grossa aventura: acumulação e hierarquia na praça mercantil do Rio de Janeiro (1790-1830)”. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

- 55 Ver a esse respeito: VAZ, Lílian Fessler, Modernidade e moradia. Habitação coletiva no Rio de Janeiro, séculos XIX e XX. Rio de Janeiro: Sette Letras, 2002; CARVALHO, Maria Alice Rezende de. Quatro vezes cidade. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994
- 56 CARVALHO, Maria Alice Rezende de., Quatro vezes cidade. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994, p. 66.
- 57 HARDMAN, Francisco Foot. Op. Cit., 1998, p. 131.
- 58 SALLES, Ricardo. Op. Cit., 1996, p. 171.
- 59 Em 7 de março de 1880 foi fundada a Associação dos Engenheiros no Comércio do Rio de Janeiro, o que demonstra a intenção de se institucionalizar as relações dos engenheiros com outros setores da economia do Rio de Janeiro.
- 60 COELHO, Edmundo Campos, Op. Cit., p. 206.
- 61 CLUBE DE ENGENHARIA. Ata da sessão de inauguração do Clube de Engenharia, 24 de dezembro de 1880.
- 62 Revista do Clube de Engenharia, Ano 95, n. 423, fev. 1981, p. 4.
- 63 Art. 1º - “O Clube de Engenharia tem por objeto promover e estreitar relações entre as classes de engenheiros e dos vários ramos industriais no que diz respeito aos interesses recíprocos das suas profissões”. Decreto nº 8.253 de 10 de setembro de 1881.
- 64 TURAZZI, Maria Inês. A euforia do progresso e a imposição da ordem: a engenharia, a indústria e a organização do trabalho na virada do século XIX ao XX. Rio de Janeiro: COPPE, São Paulo: Marco Zero, 1989, p.41.
- 65 Maria Alice R. de Carvalho diz que “Engenheiros e industriais, portanto, tiveram suas identidades misturadas desde a primeira hora, e sua concepção sobre o moderno esteve indissociavelmente ligada a referências universais”. Op. Cit., 1994, p. 90. É possível pensar que essa confluência de interesses começa a surgir com a guerra do Paraguai, cresce e se efetiva ao longo do final de século XIX. Ricardo Salles afirma que a guerra do Paraguai, ao contrário do que se supõe, não foi um conflito pré-tecnológico “o governo brasileiro lançou mão de uma série de recursos tecnológicos modernos em seu esforço de guerra”, Op. Cit., 1990, p. 8. No período republicano, Foot Hardmann mostra que a união entre indústria e engenharia possibilitou o poderio bélico que destruiu Canudos, onde “(...) a enorme desigualdade de poderio bélico entre os sertanejos e o Exército nacional, principal esteio do novo regime republicano e armado com os melhores instrumentos e estratégias da indústria e da engenharia militar (...)” Cf: Tróia de Taipa: Canudos e os Irracionais. In: Morte e Progresso: cultura brasileira como apagamento de rastros. São Paulo: Editora UNESP, 1998, p. 131. E ainda, Michael Löwy assinalou que, “Canudos é o exemplo paradigmático de como a modernidade republicano-positivista brasileira foi capaz, em nome da ordem, do progresso e da civilização, de se transformar em máquina de matar”. Pós-fácio. In: Morte e Progresso: cultura brasileira como apagamento de rastros. São Paulo: Editora UNESP, 1998, p. 138. Sobre o papel dos engenheiros como ideólogos e colaboradores de regimes totalitários, conciliando a ideologia conservadora com a tecnologia moderna, ver também HERF, Jeffrey. O modernismo reacionário. Tecnologia, cultura e política na República de Weimar e no 3º Reich. Campinas: Ensaio, 1993.
- 66 TURAZZI, Maria Inês. Op. Cit., 1989, p. 42.
- 67 Revista do Instituto Politécnico Brasileiro e das Obras Públicas do Brasil, Tomo VII, 1877, p.9. Também na ata da sessão de 8 de agosto de 1876 está registrado que “o Sr. Queiroz apresenta a seguinte tese para ser discutida: Quais as causas, que concorrem para obstar o desenvolvimento das indústrias no Brasil, e quais serão os meios que se devem empregar para obviar este mal, e a pedido do mesmo Senhor é a tese remetida à seção de Economia política”. Revista do Instituto Politécnico Brasileiro e das Obras Públicas do Brasil, Tomo VII, 1877, Primeira Parte, p.27.
- 68 VALLADÃO, Manuel. Apontamentos históricos do Clube de Engenharia. Manuscrito, 1903, p. 8.
- 69 CARVALHO, Maria Alice R. de. Op. Cit., 1994, p. 91.
- 70 A esse respeito ver: TELLES, Pedro Carlos da Silva. História da Engenharia no Brasil, Rio de Janeiro: LAMN, FEMAR, 2001; MARINHO, Pedro, Ampliando o Estado Imperial: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874-1888, Tese de Doutorado, Universidade Federal Fluminense, 2008.
- 71 GRAMSCI, Antonio. Cadernos do cárcere. Vol. 5. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.
- 72 Ver mais em: MARINHO, Pedro., Op. Cit.; ROCHA, Oswaldo Porto, A era das demolições: cidade do Rio de Janeiro, 1870-1920. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes/Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, 1989.

[Recebido em Abril de 2018. Aceito para publicação em Julho de 2018]