

**Casa de Oswaldo Cruz – FIOCRUZ**  
**Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde**

**ERIKA MARQUES DE CARVALHO**

**A EXPANSÃO DA REPÚBLICA: A INTEGRAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO**  
**NOS PROJETOS DO CLUBE DE ENGENHARIA (1890-1922)**

**Rio de Janeiro**  
**2014**

**ERIKA MARQUES DE CARVALHO**

**A EXPANSÃO DA REPÚBLICA: A INTEGRAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO  
NOS PROJETOS DO CLUBE DE ENGENHARIA (1890-1922)**

Dissertação de mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre.  
Área de Concentração: História das Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Dominichi Miranda de Sá

Rio de Janeiro  
2014

**ERIKA MARQUES DE CARVALHO**

**A EXPANSÃO DA REPÚBLICA: A INTEGRAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO  
NOS PROJETOS DO CLUBE DE ENGENHARIA (1890-1922)**

Dissertação de mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre. Área de Concentração: História das Ciências.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Dominichi Miranda de Sá (Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz) – Orientadora

---

Prof. Dr. Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho (Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST e Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO)

---

Prof. Dr. Robert Wegner (Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz)

**Suplentes:**

---

Dra. Luciene Pereira Carris Cardoso (Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo – USP)

---

Dra. Tamara Rangel Vieira (Pós-Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz)

Rio de Janeiro  
2014

C331e Carvalho, Erika Marques de  
A expansão da República: a integração do território brasileiro  
nos projetos do Clube de Engenharia (1890-1922) / Erika  
Marques de Carvalho. – Rio de Janeiro: s.n., 2014.  
146 f.

Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da  
Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz,  
2014.

1. História. 2. República 3. Integração nacional. 4.  
Comunicação. 5. Transportes. 6. Brasil.

CDD 981

Para Hélio (*in memoriam*),  
avô e engenheiro que desbravou esse Brasil.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha orientadora Dominichi Miranda de Sá que me acompanha desde a iniciação científica, quando dei meus primeiros passos como pesquisadora. Sua motivação e entusiasmo foram essenciais para que eu retomasse minhas energias diante de cada angústia dissertativa. Esta dissertação foi possível também por causa de sua leitura sempre atenta e por toda a sua dedicação e apoio. Ao professor Robert Wegner que esteve presente na minha Banca de Qualificação e que com suas sugestões me ajudou a escolher melhores caminhos para a continuação da pesquisa.

Aos amigos da turma de 2012 (Mestrado e Doutorado) que dividiram comigo ansiedades e boas risadas nos intervalos e encontros fora da Casa de Oswaldo Cruz. Aos colegas do grupo de estudos coordenado pela Dominichi, que me ajudaram com diversas críticas e sugestões: Maria Gabriela, Vanessa, Ingrid, Júlia, Denis e André. Às amigas de graduação e de vida Ana Carolina Guedes, pelo seu incentivo e abraços apertados e Bianca Montenegro, pelo carinho e atenção. Às amigas de longa data, Camila Dias e Hendie Teixeira que entenderam minhas ausências nesses últimos anos.

Aos professores que ministraram as disciplinas do curso e com os quais aprendi muito: Magali Romero Sá, Luiz Antonio Teixeira, Nara Azevedo, Luiz Otávio Ferreira, Flavio Edler e mais uma vez Robert Wegner. Agradeço também aos funcionários da COC que sempre solícitos ajudaram muito no dia a dia do Mestrado: Maria Cláudia, Paulo, Sandro, Nelson, Chris e Cleber. À Nanci da Rocha, bibliotecária do Clube de Engenharia que foi muito atenciosa com as minhas solicitações de pesquisa na associação.

À minha avó Isaura que mesmo sem compreender muito bem o que eu fazia, dizia sempre que “tudo ia acabar bem”. Aos meus padrinhos Cláudia e Aires que sempre torceram pelas minhas conquistas. Aos meus pais e amigos, Anette e Nelson Carvalho, pelo incondicional apoio em todas as fases da minha trajetória profissional. Pelas inúmeras vezes que me escutaram ensaiar minhas apresentações em jornadas, simpósios e seminários.

À minha irmã Lívia, que mesmo com seus insistentes e irritantes ‘cliques’ no mouse na mesa ao lado, teve paciência em me ouvir ler cada nova linha escrita e que junto comigo ‘entrou madrugada à dentro’ para persistir nos estudos. Ao Thiago, que foi um atencioso leitor

dos meus trabalhos, um companheiro maravilhoso que me incentivou e me fez sorrir mesmo diante das preocupações.

E por último, agradeço a CAPES que financiou e viabilizou a realização desta pesquisa.

## RESUMO

Este trabalho analisa os projetos de integração territorial produzidos pelos engenheiros do Clube de Engenharia (CE), entre 1890 e 1922. Esta associação, fundada em 1880, ainda no Império, tornou-se, com o advento da República, uma das mais importantes instituições de debate e proposição de planos de viação, estradas de ferro e linhas telegráficas que objetivavam efetivar as comunicações e a circulação entre diferentes regiões do Brasil. Esses projetos eram requisitados por órgãos governamentais e empresas privadas e, mesmo quando não solicitados, os associados realizavam avaliações sobre tais empreendimentos por compreenderem-se como intelectuais e agentes da modernização a ser alcançada pelo país. Os engenheiros do CE, formados na Escola Central, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro e antigos integrantes do Instituto Politécnico Brasileiro, julgavam-se capacitados, pelo seu saber técnico-científico a ultrapassar os obstáculos impostos pela natureza do país. Entretanto, doenças endêmicas demonstraram que as competências da engenharia não eram infalíveis. A principal fonte desta dissertação é a Revista do Clube de Engenharia, na qual eram publicadas as atas de sessões, projetos, relatórios e pareceres realizados pelos engenheiros da associação. E, entre estas publicações, foram privilegiados o *Plano de Viação Geral da República* (1890), as discussões em torno do traçado da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (1904) e o projeto *O Valle do Amazonas e suas comunicações telegraphicas* (1905), de modo a examinar a atuação dos engenheiros do CE, nos planos de integração do território brasileiro para a consolidação do Estado republicano.

## ABSTRACT

This paper analyzes the projects of territorial integration produced by the engineers of the Engineering Club (CE), between 1890 and 1922. This association, founded in 1880, still in the Empire, became, with the advent of the Republic, one of the most important institutions for discussion and proposition of traffic plans, railroads and telegraph lines that aimed to effect communication and movement between different regions of Brazil. These projects were required by government agencies and private companies, and even when not required, members performed reviews of such projects because they understand themselves as intellectuals and agents of modernization to be achieved by the country. The CE's engineers, formed at the Central School, the Polytechnic School of Rio de Janeiro and former members of the Brazilian Polytechnic Institute, thought themselves capable, by its technical-scientific knowledge, to overcome the obstacles imposed by the nature of the country. However, endemic diseases demonstrated that the engineering skills were not infallible. The main source of this dissertation is the Engineering Club Magazine, which were published the minutes of sessions, projects, reports and opinions made by the engineers of the association. And, between these publications, were privileged the *General Traffic Plan of the Republic* (1890), discussions about the layout of the Madeira-Mamore Railway (1904) and the project *The Valle Amazon and its telegraph communications* (1905), in order to examine the performance of engineers of the CE, in the integration plans of brazilian territory for the consolidation of the republican State.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Figuras

<b>Figura 1:</b> Sessão ordinária na sala do Conselho Diretor .....	38
<b>Figura 2:</b> Folha de rosto da Revista do Clube de Engenharia, n. 1, jan. 1897 .....	41
<b>Figura 3:</b> Folha de rosto da Revista do Clube de Engenharia, n. 1, dez. 1900 .....	41
<b>Figura 4:</b> Folha de rosto da Revista do Clube de Engenharia, n. 27, 1925 .....	42
<b>Figura 5:</b> Primeira sede do Clube de Engenharia .....	43
<b>Figura 6:</b> Terceira sede do Clube de Engenharia .....	43
<b>Figura 7:</b> Quinta e atual sede do Clube de Engenharia .....	44
<b>Figura 8:</b> Busto do engenheiro Francisco Bhering .....	73
<b>Figura 9:</b> Sumário da Revista do Clube de Engenharia n. 11, jul./dez. 1903 .....	100
<b>Figura 10:</b> Moção do Clube de Engenharia .....	119

### Mapas

<b>Mapa 1:</b> Traço geral: mapa do <i>Plano de Viação Geral da República</i> .....	60
<b>Mapa 2:</b> Mapa do projeto de linhas telegráficas de Francisco Bhering .....	75
<b>Mapa 3:</b> Região Norte do Brasil: a hidrografia e o traçado da EFMM .....	98

## LISTA DE ABREVIATURAS

**CD** – Conselho Diretor do Clube de Engenharia

**CE** – Clube de Engenharia

**DTEs** – Divisões Técnicas Especializadas do Clube de Engenharia

**EC** – Escola Central

**EFCEB** – Estrada de Ferro Central do Brasil

**EFMM** – Estrada de Ferro Madeira-Mamoré

**EM** – Escola Militar

**EPRJ** – Escola Politécnica do Rio de Janeiro

**IPB** – Instituto Politécnico Brasileiro

**MIVOP** – Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas

**MVOP** – Ministério da Viação e Obras Públicas

**RCE** – Revista do Clube de Engenharia

**RGT** – Repartição Geral dos Telégrafos

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>CAPÍTULO 1 – “Cumprimos nosso dever: nenhuma grande obra de nossa Pátria passou sem a nossa colaboração”: o Clube de Engenharia e seus engenheiros</b> .....	20
1.1 – Formaram-se detentores do saber e da técnica .....	22
1.2 – Clube de Engenharia: fórum de debates .....	32
<b>CAPÍTULO 2 – Integração e integridade territoriais: projetos de viação, estradas de ferro e telégrafos</b> .....	49
2.1 – <i>Plano de Viação Geral da República</i> : robustecendo os laços federais na “enorme vastidão” do território brasileiro .....	53
2.2 – Estradas de ferro: trilhos que consolidam o Estado republicano .....	63
2.3 – Integrando <i>sertões</i> por linhas telegráficas .....	68
2.3.1 – “Amigos do sertão” <i>versus</i> “amigos do litoral”: uma controvérsia que ultrapassa o Clube de Engenharia .....	79
<b>CAPÍTULO 3 – Uma linha estratégica: a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré nos discursos dos engenheiros</b> .....	85
3.1 – Um território em disputa: o Acre entre Brasil e Bolívia .....	86
3.1.1 – Estrada de Ferro Madeira-Mamoré: as tentativas de uma ligação com o oceano .....	90
3.2 – Um traçado, diversos discursos .....	99
3.2.1 – Moções de apoio ao Estado brasileiro .....	118

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>123</b>
<b>FONTES .....</b>	<b>129</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>138</b>

## INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem o objetivo de analisar os projetos, discursos e pareceres produzidos pelos engenheiros associados ao Clube de Engenharia (CE), de 1890 a 1922, que trataram das questões de integração e integridade territoriais do então recém-estabelecido regime republicano brasileiro. Criado ainda no Império, em 1880, o CE tornou-se, já nos primeiros anos da República, uma associação representativa da categoria profissional dos engenheiros, reconhecida e requisitada, tanto no âmbito privado quanto estatal, para gerenciar e avaliar empreendimentos de infraestrutura, comunicação e transporte para o país.

A reputação de seus associados, que geralmente ocupavam cargos em pastas governamentais, levava o CE a ser solicitado constantemente pelo Estado e por empresas particulares a dar pareceres e a realizar avaliações sobre possíveis projetos. E mesmo quando não demandados, os engenheiros da associação compreendiam-se como os responsáveis pela análise de qualquer empreendimento que tivesse o intuito tanto de modernizar cidades quanto de ‘civilizar’ os ‘sertões’ brasileiros, especialmente os da porção noroeste do território nacional. Diante disto, algumas perguntas nos auxiliam a caracterizar este trabalho: Qual era a formação destes engenheiros? Quais eram os fundamentos deste amplo espectro de ação profissional? De que forma destacaram os projetos de modernização no seio do Clube de Engenharia? Quais eram os caminhos, estabelecidos por eles, para a concretização da integração do território nacional?

Na sua tese de doutorado *Ampliando o Estado Imperial: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874-1888*, o historiador Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho<sup>1</sup> compreende a associação como um “intelectual coletivo”<sup>2</sup> a partir da atividade do seu grupo dirigente: fundadores e integrantes que ocuparam cargos de direção na instituição. Eram os responsáveis por organizar, representar e inserir suas opiniões e projetos na sociedade civil e política, como um segmento da hegemonia política, social e econômica. Marinho retrata o CE como espaço e instrumento de iniciação da categoria profissional em distintas áreas de poder, e entende que os engenheiros desta associação

---

<sup>1</sup> MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. *Ampliando o Estado Imperial: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874-1888*. 387 f. Tese (Doutorado em História Social), Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2008.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 19.

tornaram-se integrantes de um quadro técnico-intelectual, a partir do processo que se iniciou com transformação da Escola Central em Escola Politécnica em 1874. Para Marinho, seu prestígio social e político aumentou com a organização da Primeira Exposição de Estradas de Ferro de 1887. Esta tese é fundamental para entender as bases em que se formou e se sustentou a associação e o desempenho de seus membros diante de um Estado que ampliava sua estrutura administrativa.

A tese de Vania Maria Cury intitulada *Engenheiros e empresários: o Clube de Engenharia na gestão de Paulo de Frontin (1903-1933)*<sup>3</sup> objetiva demonstrar a consolidação social e política dos engenheiros da associação durante a presidência de Paulo de Frontin no CE. As atividades sobre infraestrutura no período republicano são destacadas pela historiadora, que pretende enfatizar os vínculos dos associados com as esferas políticas, demonstrando as influências dos associados na administração pública. Para Cury, a associação chegou ao seu melhor momento atuando como forte empreendedora dos projetos estatais na administração de trinta anos do engenheiro Frontin. Constituindo-se como um trabalho de história econômica, a tese de Cury tenta compreender “de que forma o projeto de dotar o Brasil das condições materiais da modernidade concretizou-se, ou não, pelas mãos dos engenheiros, que foram seus intérpretes nacionais.”<sup>4</sup> Esta tese nos apoia para entender o desempenho da associação e de seus membros diante dos órgãos governamentais.

Simone Petraglia Kropf em sua dissertação *Sonho da razão, alegoria da ordem: o discurso dos engenheiros sobre a cidade do Rio de Janeiro no final do século XIX a início do século XX*<sup>5</sup>, analisa os discursos e a atuação dos engenheiros do Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) e do CE – “principais instituições de representação da categoria na época”<sup>6</sup> – nas reformas urbanas, sobretudo, na modernização da então Capital Federal Rio de Janeiro. Compreendendo a cidade como “espaço simbólico de representação”, Kropf destaca a criação da cidade pelas mãos dos engenheiros civis que, a seu ver, se compreendiam como intelectuais e modernizadores. Esta dissertação colabora para a construção da perspectiva histórica de que o CE era uma agremiação engajada diretamente no “programa modernizador

---

<sup>3</sup> CURY, Vania Maria. *Engenheiros e empresários: o Clube de Engenharia na gestão de Paulo de Frontin (1903-1933)*. 357 f. Tese (Doutorado em História), Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2000.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 17.

<sup>5</sup> KROPF, Simone Petraglia. *Sonho da razão, alegoria da ordem: o discurso dos engenheiros sobre a cidade do Rio de Janeiro no final do século XIX a início do século XX*. 172 f. Dissertação (Mestrado em História), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 5.

instituído pela República”<sup>7</sup> e que sua atuação corroborava os objetivos de fortalecimento do Estado.

O livro coordenado por Cesar Teixeira Honorato e publicado pelo CE, *O Clube de Engenharia nos momentos decisivos do Brasil*<sup>8</sup>, foi elaborado a partir de um convite da Diretoria Cultural da associação e, por isso privilegia a história institucional. A obra relata a atuação dos engenheiros da associação em pontuais acontecimentos e empreendimentos nacionais específicos, como a participação na reforma urbana da então Capital Federal, a cidade do Rio de Janeiro<sup>9</sup> e, a elaboração em trabalhos de campo do primeiro mapa do Brasil, a *Carta Geral do Brasil ao Milionésimo*<sup>10</sup>. Prioriza as relações do CE com empresas privadas e destaca os arranjos e relações com o Estado imperial, desde a sua fundação e, com o Estado republicano até 1985.

Os trabalhos citados acima possibilitaram para este trabalho perspectivas diferentes e fundamentais para compreendermos a história da formação da associação, seus primeiros anos de funcionamento, e, sobretudo, a importância chave a ela atribuída como uma das molas propulsoras da modernização da infraestrutura do país. Muitas perguntas, no entanto, permaneceram e me instigaram a realizar essa dissertação de mestrado de modo a me filiar e contribuir com as interpretações propostas por esta historiografia que acabei de mencionar. Os engenheiros do CE atuavam principalmente por encomenda do Estado? A instituição atravessou a mudança do regime imperial para o republicano. Este marco político teve algum impacto em seu perfil institucional? Como se davam as discussões, elaboração de pareceres e projetos no interior do CE? Havia controvérsias entre seus membros? Sua engenharia conheceu projetos fracassados?

A dissertação se beneficiou também do livro do sociólogo João Marcelo Ehlert Maia, *A Terra como invenção: o espaço no pensamento social brasileiro*<sup>11</sup>. Em todo o trabalho, mas especialmente no terceiro capítulo, “Engenharia e Terra”, Maia discute a produção intelectual

---

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 6.

<sup>8</sup> HONORATO, Cesar Teixeira (Coord.). *O Clube de Engenharia nos momentos decisivos do Brasil*. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1996.

<sup>9</sup> A reforma urbana realizada pelo então prefeito Pereira Passos, principalmente no que diz respeito à abertura da Avenida Central (atualmente Avenida Rio Branco) em 1904, cuja coordenação de sua Comissão Construtora coube ao engenheiro Paulo de Frontin, na época presidente do CE.

<sup>10</sup> Entre os anos de 1916 e 1922, os membros da associação encarregados dos trabalhos da Carta, apresentaram 52 mapas setoriais durante as comemorações do Centenário da Independência do Brasil em 1922, como realização da própria tarefa.

<sup>11</sup> MAIA, João Marcelo Ehlert. *A terra como invenção: o espaço no pensamento social brasileiro*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

de engenheiros dos primeiros anos do século XX, tendo como foco principal as obras de Vicente Licínio Cardoso e Euclides da Cunha. Sua intenção foi compreender a articulação entre a cultura técnica deste segmento profissional e a especial atenção que conferiam às categorias “espaço” e “terra” nas suas interpretações do Brasil. Maia advoga que a imaginação geográfica dos engenheiros desta geração era elemento crucial da própria valorização da técnica de que seriam os portadores. A “terra” Brasil, ou a Rússia Americana, era o lugar em que tanto a invenção quanto o pragmatismo dos engenheiros poderiam se expressar livremente.

Associando as perspectivas trabalhadas na bibliografia mencionada e especialmente esta chave interpretativa do saber técnico-geográfico produzido pelos engenheiros da ocasião, pretendo demonstrar, com esta pesquisa, que, nas primeiras décadas do regime republicano, a dilatação do território brasileiro, por meio da incorporação do Acre ao noroeste do país, foi tema privilegiado nas discussões do CE. Seus membros debateram projetos de integração do noroeste com as demais regiões do país, com destaque para a associação entre rios e ferrovias, e envolveram-se em controvérsias sobre pareceres e planos elaborados, inclusive sobre os limites de suas intervenções, impostos por doenças endêmicas nas regiões-alvo de suas ações. Busco argumentar, a partir das pistas fornecidas pela bibliografia, que o saber e a imaginação geográfica dos engenheiros, expressos nos debates, trocas de ideias e reuniões da associação, não se abateram com a passagem do regime político para a República, quando a eficácia de sua técnica foi mais sistematicamente requerida. O Clube de Engenharia, no período analisado, foi um fórum de debates sobre o território nacional e também lugar de proposição de inovações na infraestrutura material do país. Sua produção foi técnica, modernizante, mas também intelectual, com marca geopolítica e sua palavra chave era a integração territorial.

A principal fonte de pesquisa desta dissertação é a Revista do Clube de Engenharia, na qual eram publicados projetos, conferências, pareceres, memórias e atas das sessões ordinárias e extraordinárias realizadas pelo Conselho Diretor. Neste periódico, os grandes colaboradores eram os próprios engenheiros que publicavam em suas páginas os seus estudos e avaliações a partir da demanda de pastas governamentais, de agências particulares e/ou do próprio Conselho e Diretoria da associação. Nas atas das sessões eram transcritos os discursos, os debates e as leituras de pareceres, realizados pelos associados, que acabavam por demonstrar as controvérsias que havia entre estes.

A pesquisa tem como início do seu recorte temporal o ano de 1890, no qual foi organizada e criada pelo CE, a pedido do governo provisório do Marechal Deodoro da Fonseca, uma Comissão que seria responsável pela produção do *Plano de Viação Geral da República*<sup>12</sup>. Este plano viário foi o primeiro projeto da associação para o Estado republicano que objetivava promover a integração e a integridade do território brasileiro a partir dos transportes e comunicações. E o ano de 1922 é o marco final da pesquisa. Neste ano, o CE produziu aquele que é considerado, pela historiografia da cartografia nacional, como o primeiro mapa do Brasil republicano, a *Carta Geográfica do Brasil*.<sup>13</sup>

O trabalho está organizado em três capítulos. No primeiro capítulo tratamos da formação dos engenheiros em instituições de ensino da Corte do Império: a Escola Central e a Escola Politécnica do Rio de Janeiro; e também do Instituto Politécnico Brasileiro, espaço que ocuparam anteriormente os engenheiros que fundaram o CE. Este capítulo pretende demonstrar que é justamente no seio da associação, que os engenheiros, sobretudo os civis, encontraram seu espaço de representação e expansão de seu desempenho profissional.

A atuação profissional dos engenheiros do CE e os projetos que formularam e avaliaram para integrar o noroeste brasileiro ao restante do território foram privilegiados no segundo capítulo. Os planos de viação, estradas de ferro e linhas telegráficas foram compreendidos como grandes ferramentas do Estado para a realização da integração e da integridade do país. O *Plano de Viação Geral da República* tinha o objetivo de fortalecer o papel do Estado republicano diante do federalismo e delimitar o exercício do governo no “vasto território da República”. O projeto de Francisco Bhering, *O Valle do Amazonas e suas comunicações telegráficas*<sup>14</sup>, pretendia estabelecer a comunicação telegráfica nos confins do país. Nestes projetos percebemos que a natureza, sobretudo os rios amazônicos, é referência para o traçado viário, telegráfico e ferroviário. Para a integração do noroeste brasileiro, fazia-se fundamental adequar a natureza daquela região às ambições da engenharia;

---

<sup>12</sup> JARDIM, Jerônimo R. de Moraes *et. al.* Relatório dos trabalhos da Comissão encarregada pelo governo de 1890, de organizar o Plano de Viação Geral da República. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 32, 1930, pp. 123-140.

<sup>13</sup> A Carta Geográfica do Brasil foi publicada no número comemorativo da Revista do Clube de Engenharia sobre o centenário da Independência do Brasil e o 42º aniversário de fundação da associação. A Carta era uma contribuição do CE para as comemorações do centenário. BHERING, Francisco. Carta Geográfica do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 237-263. Sobre as disputas e controvérsias que marcaram a realização deste projeto ver a dissertação de Maria Gabriela Bernardino: BERNARDINO, Maria Gabriela de Almeida. *Um mapa para a República: a Comissão Geral do Brasil (1903-1932)*. 119 f. Dissertação (Mestrado em História das Ciências), Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2013.

<sup>14</sup> BHERING, Francisco. O Valle do Amazonas e suas comunicações telegráficas. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 13, jul./dez. 1905, pp. 3-40.

logo, os rios tornaram-se as vias do progresso, a partir do seu melhoramento e até ‘correções’ de seus cursos.

E no último capítulo desta dissertação tratamos especificamente de um empreendimento estatal que pretendia cumprir um acordo diplomático, assim como realizar a integração de um território em litígio ao espaço brasileiro: a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. A análise se concentra nas discussões em torno do traçado da ferrovia que ocorreram nas sessões extraordinárias do Conselho Diretor do CE dedicadas especificamente para tal assunto. As controvérsias entre os associados giravam em torno da força da natureza amazônica, manifestada em doenças como a malária, que matava operários da ferrovia e que limitava a ciência e as técnicas da engenharia, colocando em questão a viabilidade do empreendimento.

Portanto, neste trabalho, objetivamos demonstrar, a partir do exame de projetos, pareceres, conferências e debates realizados no CE, as responsabilidades e competências por meio das quais os engenheiros manifestaram o seu propósito profissional de serem os formuladores da integração e da integridade territoriais nacionais buscando a consolidação do Estado republicano.

## CAPÍTULO 1

### **“Cumprimos o nosso dever: nenhuma grande obra de nossa Pátria passou sem a nossa colaboração”: o Clube de Engenharia e seus engenheiros**

Senhores, nós, do Clube de Engenharia, podemos rever com ufania o seu passado, e comparecendo hoje perante o tribunal da opinião exibindo títulos à culta sociedade, dizer com propriedade: Cumprimos o nosso dever: nenhuma grande obra de nossa Pátria passou sem a nossa colaboração. O fluido, que anima os altos depositários da confiança pública, passou também por estes cérebros de brasileiros dedicados à felicidade de sua terra!<sup>15</sup>

Em 24 de dezembro de 1904, na sessão solene comemorativa do 24º aniversário da fundação do CE, o engenheiro Joaquim Silvério de Castro Barbosa afirmou que a associação havia alcançado seu dever ao participar de todas as grandes obras de infraestrutura realizadas no Brasil: delineamento e construção de ferrovias; realização de reformas urbanas; produção de mapas do território nacional. Tais palavras ecoaram não somente no salão nobre da associação, mas também nos órgãos governamentais, localizados no Rio de Janeiro, então Capital Federal, e tinham o impulso de sintetizar e de constatar a importância que a entidade possuía no cenário político do país.

O CE, nas décadas iniciais do regime republicano, foi um dos principais espaços de debates, de condução e de realização de projetos que objetivavam o progresso do país. Palavra-chave nos discursos dos engenheiros, o progresso, na sua gramática, significava modernização em infraestrutura a partir do saber técnico que somente esta categoria profissional detinha.<sup>16</sup> A ideia de progresso estava relacionada diretamente à ideia de civilização, como um objetivo a ser alcançado no decorrer de uma trajetória ‘evolutiva’; era uma nova maneira de avaliar e considerar a realidade brasileira, “tornando tangível e realizável a utopia de atingir o desenvolvimento característico dos povos ditos civilizados”<sup>17</sup>, como afirma a historiadora Simone Petraglia Kropf.

A engenharia era compreendida pela imagem, segundo Kropf, do engenho humano, do desejo de transformação do empreendedor, do homem que “vence obstáculos [naturais,

---

<sup>15</sup> BARBOSA, Joaquim Silvério de Castro. Ata da sessão solene comemorativa do 24º aniversário da fundação do Clube, em 24 de dezembro de 1904. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 17, set./dez. 1907, p. 131.

<sup>16</sup> Para a história dos sentidos atribuídos à palavra *progresso* ver BINETTI, Saffo Testoni. “Progresso”. In BOBBIO, Norberto *et al.* *Dicionário de Política*, volume 2, 13 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2010, pp. 1009-1015.

<sup>17</sup> KROPF. Sonho da razão, alegoria da ordem. *op. cit.*, p. 25.

econômicos, sociais e até mesmo políticos] e constrói através da técnica e do conhecimento científico, o bem-estar e o desenvolvimento da sociedade.”<sup>18</sup> E assim, como imagem construída tanto social quanto historicamente, a engenharia foi o resultado de um curso, no qual os engenheiros dedicaram-se a elaborar sua própria idealização e realidade do país, analisando problemas, associando argumentos e manifestando soluções para definir sua própria posição e comportamento na sociedade.<sup>19</sup>

Para Conrado Jacob de Niemeyer, fundador-sócio do CE, a criação desta instituição

tinha forçosamente de ser uma realidade no Brasil: país novo, com uma população relativamente escassa para a sua grande extensão; [...]; possuindo um sistema orográfico todo seu; cortado, em todos os sentidos, por vales e rios volumosos; ostentando em sua superfície, como no seu subsolo, as mais pujantes e variadas riquezas.<sup>20</sup>

Para o Brasil daquele período, repleto de recursos naturais e que carecia de desenvolvimento estrutural – sobretudo, comunicação e transportes – para usufruto e exploração dos mesmos e para a integridade e integração do território nacional, fazia-se necessária uma instituição que pudesse ser o espaço do profissional que possuía características para solucionar tais questões: o engenheiro.

Este se posicionou, portanto, como homem de ação, imagem esta que é enfatizada em seus discursos, e o aponta como profissional técnico e intelectual “engajado na construção do Brasil como uma nação moderna.”<sup>21</sup> Para tanto, os engenheiros passaram por um longo período de formação profissional e intelectual para enfim, tornarem-se agentes pensadores e condutores deste progresso. Esta posição os levou a exigir um crescente reconhecimento, por parte da sociedade e do governo, do valor da engenharia nacional, assim como mais prestígio social e político para as suas ações transformadoras da realidade brasileira à época, para as quais o CE tornou-se a voz e a instituição representativa desses profissionais.<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> *Ibidem*, p. 2.

<sup>19</sup> Para uma análise aprofundada da posição do engenheiro na estrutura social brasileira no século XX ver KAWAMURA, Lili. *Engenheiro: trabalho e ideologia*. 2 ed. São Paulo: Ática, 1981.

<sup>20</sup> Em sessão magna de 24 de dezembro de 1915, do 35º aniversário de fundação do CE, em homenagem ao sócio benemérito e então Diretor-Tesoureiro Niemeyer, este relembrou a criação da associação que ajudou a fundar. NIEMEYER, Conrado Jacob de. Sessão solene. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, p. 41. O discurso de Niemeyer de 1915 foi publicado na revista em 1922. Neste número especial da revista foram publicados dados biográficos de alguns presidentes do CE, como parte das homenagens prestadas pela associação ao Centenário da Independência do Brasil.

<sup>21</sup> KROPF. *Sonho da razão, alegoria da ordem*. *op. cit.*, p. 2.

<sup>22</sup> COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999, p. 219.

Neste capítulo pretendemos tratar de uma associação que fundada no regime imperial, alcançou no regime republicano o papel de representação de uma categoria profissional e de seus anseios de modernização nacional, tornando-se prestigiada pelo Estado, requisitada por órgãos governamentais e empresas particulares. O CE passou a ser um espaço de debates e de realização de trabalhos dos engenheiros, que por sua vez, ecoavam nos poderes públicos, demonstrando que os associados estavam diretamente conectados ao programa de modernização da recém-estabelecida República brasileira. Portanto, não devemos somente tratar do CE em si, mas também da formação e da atuação de seus engenheiros, que se posicionaram na esfera social e política como agentes de uma modernização almejada.

### 1.1 – Formaram-se detentores do saber e da técnica

A história da engenharia no Brasil começa no início do século XIX, no entanto, é a partir das duas décadas finais deste século, com o surgimento de novas necessidades e de novos desafios – as tecnologias modernas – que se impulsionou a emergência de um grupo profissional que fosse fortemente especializado. Como afirma Cesar Teixeira Honorato, “o desenvolvimento da vida material do Brasil exigiu o surgimento, entre nós, a exemplo do visto na Europa, do intelectual da vida material, o construtor da modernidade, o engenheiro, com status de profissão de nível superior.”<sup>23</sup> Desta forma, devemos aqui tratar de algumas instituições que formavam o cenário educacional e intelectual dos engenheiros no país – suas principais instituições –, que viriam futuramente a constituir o CE, que pretendemos aqui analisar.

A *Academia Real Militar*, fundada em 1810 pelo Príncipe Regente e futuro Imperador D. João VI – substituindo a *Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho do Rio de Janeiro*<sup>24</sup> –, já possuía em seu programa a constituição de um ensino especializado com matérias que compunham o corpo acadêmico principal da engenharia, abrangendo três cursos distintos: um curso teórico de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais, um curso de Engenharia e Ciências Militares, e um curso que poderia ser considerado de Engenharia Civil,

---

<sup>23</sup> HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 26.

<sup>24</sup> A Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho do Rio de Janeiro foi criada em 1792, na qual, se deu formalmente, segundo Pedro Carlos da Silva Telles, o início dos cursos de engenharia no Brasil. TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil: séculos XVI a XIX*. Rio de Janeiro: Clavero, 1994, p. 87.

embora esta denominação ainda não fosse empregada<sup>25</sup>. A instituição elaborava, sobretudo, estudos de meios de defesa do território, enfatizando fortificações e estradas. Demonstrando forte sentido militar, formava, basicamente, oficiais do Exército.

Em 1845, a Academia foi dividida em outras duas instituições, a *Escola Central* e a *Escola Militar*, entretanto, ainda não havia uma diferenciação entre engenheiros militares e engenheiros civis. Os quatro primeiros anos na EC eram dedicados às Matemáticas e às Ciências e os dois últimos anos à Engenharia Civil. Levando estes a se familiarizarem com matérias como aterros, encanamento de águas, vias férreas, melhoria de portos e outras que congregavam os interesses do país.<sup>26</sup> Em 1858, no novo programa curricular foi empregada pela primeira vez a expressão Engenharia Civil para nomear um curso e o ensino de estradas de ferro era o principal objeto de estudo.<sup>27</sup>

A forte demanda para a formação de profissionais em profissionais especializados em obras públicas e a decorrente necessidade de ampliação do próprio curso de engenharia, bem como o interesse [...] em deixar a preparação militar numa só escola e a ineficácia em submeter os aspirantes a engenheiros civis à rigidez da disciplina militar<sup>28</sup> como horizonte profissional levaram, em 1874, à alteração da estrutura da Escola Central.<sup>29</sup>

A EC permaneceu subordinada ao Ministério da Guerra até 1874, quando é criada a *Escola Politécnica do Rio de Janeiro*<sup>30</sup>, na qual se separaram definitivamente os cursos civil e

---

<sup>25</sup> No século XIX, o qualificativo ‘civil’ era utilizado com o papel de distinguir da engenharia ‘militar’. Portanto, *Engenharia civil* é uma expressão que consagra um ramo especial do conhecimento designando a formação profissional de engenheiros que não exerceriam funções militares, dedicando-se a obras e atividades em outros campos. No início do século XX, esta expressão passou a ser compreendida como uma especialização em construção civil. MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 102.

<sup>26</sup> COELHO. As profissões imperiais. *op. cit.*, p. 195.

<sup>27</sup> Para Pedro Marinho, a modificação no currículo foi feita “à medida que já não cabiam mais cursos com objetivos eminentemente militares”. Ainda segundo o historiador, o currículo da Escola Central, após a adequação do currículo, ficou: “Primeiro ano – Álgebra Elementar e Superior, Geometria, Trigonometria Retilínea e Esférica, Desenho Linear e Topográfico e noções de Topografia; Segundo ano – Geometria Analítica, Teoria geral das projeções, Elementos do Cálculo Diferencial e Integral, Mecânica, Física experimental, Geometria descritiva; Terceiro ano – Cálculo Diferencial e Integral, Mecânica, Química Inorgânica e Desenho de máquinas; Quarto ano – Astronomia, Topografia e Geodésia, Botânica e Zoologia, Química Orgânica e Desenho Geográfico; Quinto ano – Mecânica Aplicada às construções, Arquitetura civil, Resistência de Materiais, Rios, Canais e Encanamentos, Navegação interior, Estradas, Pontes, Vias férreas e Telégrafo, Mineralogia e Geologia, Desenho de Arquitetura; Sexto ano – Hidrodinâmica, vias férreas, motores e máquinas hidráulicas, rios e canais, encanamentos, poços artesianos, portos, barras e ancoradouros, Economia Política, Estatística, Direito Administrativo e Desenho de construções e de máquinas hidráulicas.” MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 102-104. Para Telles, a impressionante extensão e diversidade das matérias incluídas “era uma consequência do pequeno número de cadeiras, e que exigia professores com conhecimentos enciclopédicos.” TELLES. História da Engenharia no Brasil. *op. cit.*, p. 110.

<sup>28</sup> A disciplina era rígida, tanto para alunos quanto para professores, cujos atos de indisciplina seriam punidos segundo os Regulamentos Militares. TELLES. História da Engenharia no Brasil. *op. cit.*, p. 110.

<sup>29</sup> MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, pp. 109-110.

<sup>30</sup> Este nome manteve-se até 1937, quando então passou a se chamar Escola Nacional de Engenharia, conservando este nome até 1965, quando foi batizada de Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio

militar, passando esta a ser controlada pelo Ministério dos Negócios do Império. Para Ângela Alonso, a EPRJ era semelhante ao modelo de ensino francês, entretanto, tornou-se a continuação da EC, fosse pelo perfil de seus alunos, fosse pelo caráter de sua formação escolar.<sup>31</sup> Para Vania Maria Cury, a EPRJ foi pioneira no ensino da engenharia civil no país e, por muito tempo, uma das únicas escolas de engenharia do Brasil, atraindo então, jovens de todos os cantos do país, estendendo sua influência aos mais remotos lugares do território nacional. E notabilizou-se também pela participação em alguns eventos marcantes da história do país: na EPRJ foi fundado o Clube Abolicionista e o Centro Republicano, por exemplo.<sup>32</sup> Estes jovens eram filhos da elite imperial, mas também havia espaço para filhos de profissionais liberais – como comerciantes, que formavam uma espécie de “estrato médio”<sup>33</sup> da sociedade – e que procuravam, segundo Alonso, se profissionalizar, desviando-se, de certa maneira, da carreira política tradicional.<sup>34</sup>

Os modelos de ensino da EPRJ foram retirados de instituições congêneres da Europa e dos Estados Unidos: um ensino abrangente e geral, caracterizando assim as primeiras gerações de engenheiros formados no país como ‘enciclopédicos’ – no sentido de terem conhecimentos sobre diversas áreas da engenharia. A EPRJ era composta por um Curso Geral e por cursos especiais: Ciências Físicas e Naturais, Ciências Físicas e Matemáticas, Engenharia Geográfica, Engenharia Civil, Engenharia de Minas, Artes e Manufaturas.<sup>35</sup> O curso geral tinha a duração de dois anos, assim como os cursos científicos (de Ciências Físicas e Naturais e de Físicas e Matemáticas). Os cursos de engenheiros civis, de minas, e de

---

de Janeiro (UFRJ), como é conhecida até hoje. Para mais informações sobre a instituição ver o capítulo X *A Escola Politécnica do Rio de Janeiro* da obra de Telles: TELLES. *História da Engenharia no Brasil. op. cit.*, pp. 467-510.

<sup>31</sup> ALONSO, Ângela. *Ideias em movimento: a geração de 1870 na crise do Brasil Império*. São Paulo: Paz e Terra, 2002, p. 126.

<sup>32</sup> CURY. *Engenheiros e empresários. op. cit.*, pp. 71-72.

<sup>33</sup> ALONSO. *Ideias em movimento. op. cit.*, p. 126.

<sup>34</sup> Para mais informações sobre os estudantes da EC e da EPRJ ver ALONSO. *Ideias em movimento. op. cit.*; sobretudo, o segundo ponto “As associações positivistas nas faculdades imperiais”, do segundo capítulo *A Ordem Contestada*.

<sup>35</sup> “Nos seus primeiros cinquenta anos de existência a Escola Politécnica conferiu 1.565 diplomas de engenheiro civil, 1.267 de engenheiro geógrafo, 41 de engenheiro industrial, 21 de engenheiro mecânico-eletricista, 8 de engenheiro de minas e 3 de engenheiro agrônomo [...]. O número de alunos, por turma, variou muito de ano para ano, desde um máximo de 86, em 1919, até um mínimo de 6, em 1907; a primeira turma que se formou, em 1875, compunha-se de 25 alunos. Essa variação de número foi muito irregular, não sendo possível, por exemplo, entender-se a razão pela qual a turma de 1896 teve 71 alunos, enquanto as dos vizinhos tiveram apenas 25 e 28 alunos.” TELLES. *História da Engenharia no Brasil. op. cit.*, p. 472.

artes e manufaturas, três anos.<sup>36</sup> O título de *engenheiro geógrafo* era dado aos que concluíssem o primeiro ano do curso de engenheiros civis.<sup>37</sup> Este era integrado por:

- Primeiro ano
  - 1ª Cadeira: Estudo dos Materiais de Construção e sua Resistência. Tecnologia das Profissões elementares, Arquitetura Civil;
  - 2ª Cadeira: Geometria Descritiva Aplicada (perspectiva, sombras, estereotomia). *Aula:* Trabalhos Gráficos.
  
- Segundo ano
  - 1ª Cadeira: Estradas ordinárias, Estradas de Ferro, Pontes e Viadutos;
  - 2ª Cadeira: Mecânica Aplicada, Máquinas em Geral, Máquinas a vapor. *Aula:* Trabalhos Gráficos.
  
- Terceiro ano
  - 1ª Cadeira: Hidrodinâmica Aplicada, Canais, Navegação, Rios e Portos de Mar, Hidráulica Agrícola e Motores Hidráulicos;
  - 2ª Cadeira: Economia Política, Direito Administrativo, Estatística. *Aula:* Trabalhos Gráficos.<sup>38</sup>

Observando as disciplinas cursadas pelos engenheiros civis, concordamos com Cury, que afirma que estes “transitaram em diversos ramos de sua atuação profissional e foram responsáveis pelas ferrovias, pelas estradas de rodagem, pelas reformas dos portos, assim como pela instalação das primeiras fábricas e pela remodelação urbanística das principais cidades”<sup>39</sup>. Como pretendemos demonstrar neste trabalho tiveram sua atuação profissional bem ampliada, ultrapassaram suas responsabilidades nas cidades e passaram a se dedicar aos ‘sertões’ brasileiros que, na sua visão, precisavam ser integrados à Capital Federal e ao restante do território.

Os conhecimentos adquiridos em disciplinas como *Rios, Canais e Encanamentos, Navegação interior, Pontes, Vias férreas e Telégrafo* (presentes no currículo da EC e alguns

---

<sup>36</sup> “A aprovação nos dois primeiros cursos especiais (‘científicos’) levava ao título de Bacharel, e com a defesa de tese ao de Doutor, além da obtenção de uma ‘carta de habilitação’. A conclusão dos demais cursos especiais dava o título de Engenheiro.” COELHO. *As profissões imperiais. op. cit.*, p. 195.

<sup>37</sup> TELLES. *História da Engenharia no Brasil. op. cit.*, p. 467.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 474.

<sup>39</sup> CURY. *Engenheiros e empresários. op. cit.*, p. 71.

no da EPRJ) foram fundamentais para que a técnica do engenheiro civil pudesse ser empregada mesmo em espaços tão discrepantes: tanto nas ruas, em prédios, quanto nas florestas, nos rios e cachoeiras. Esta formação acadêmica tem forte impacto nas novas características da atuação profissional dos engenheiros. Portanto, o engenheiro civil não se limitava somente ao meio urbano, mas expandia seu campo de trabalho até os confins do país, para que o progresso do qual estaria encarregado, pudesse chegar a todos os quatro cantos do território brasileiro.

Na EPRJ, os cursos das ciências permaneceram por pouco tempo e no regime republicano foram eliminados dos quadros da instituição. E a partir disto, a escola passou a dedicar-se exclusivamente à formação de engenheiros em cursos de cunho prático: engenheiros civis, de minas, industriais, mecânicos e agrônomos. Entretanto, havia o objetivo de oferecer além da formação profissional, um ensino científico teórico, a “orientação acadêmica pela qual procurava-se distinguir e legitimar o engenheiro como categoria social e intelectual”<sup>40</sup>, destacando assim a ciência como um saber instrumental e operatório, voltado para as demandas do ritmo crescente de desenvolvimento econômico e social do país na época.

Assim como o pragmatismo da ‘ciência útil’, outra influência que auxiliava no reconhecimento da imagem social do engenheiro era o positivismo<sup>41</sup>, segundo o qual, o cientista, como intelectual, é valorizado não somente por ser portador dos conhecimentos que são exigidos pelo progresso e pela civilização, mas, sobretudo como o ator verdadeiramente responsável pela direção e condução das obras necessárias para concretizar tais objetivos.<sup>42</sup> À época, o progresso tinha o objetivo de alcançar a civilização a qualquer custo, como um trem que segue os trilhos que levarão à modernização, quase como uma “marcha evolutiva linear e ascendente”<sup>43</sup>. A civilização era um destino inevitável e o progresso uma fatalidade, assim como Euclides da Cunha afirmou: “Estamos condenados à civilização. Ou progredimos, ou desaparecemos.”<sup>44</sup> E os engenheiros simbolizavam o poder transformador e civilizatório do

---

<sup>40</sup> KROPF. *Sonho da razão, alegoria da ordem. op. cit.*, p. 22.

<sup>41</sup> Para mais informações sobre o positivismo ver ALONSO, Ângela. De Positivismo e de Positivistas: interpretações do Positivismo brasileiro. *BIB – Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*, n. 42, 2º semestre de 1996, pp. 109-134; LINS, Ivan. *História do positivismo no Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1967.

<sup>42</sup> CARVALHO, Maria Alice Rezende de. “Engenharia e civilização: história de uma ideologia profissional”. In \_\_\_\_\_. *O Quinto Século: André Rebouças e a construção do Brasil*. Rio de Janeiro: Revan/Iuperj, 1998, pp. 71-121.

<sup>43</sup> KROPF. *Sonho da razão, alegoria da ordem. op. cit.*, p. 25.

<sup>44</sup> CUNHA, Euclides. *Os Sertões: Campanha de Canudos*. 4. Ed. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002, p. 104.

conhecimento ‘positivo’, ou seja, do conhecimento da ciência exata e da técnica, podendo, então, levar o país à consecução de sua modernização.<sup>45</sup>

Desta forma, os engenheiros passavam a valorizar o positivismo científico, no qual a ciência estava disponível para ser aplicada imediatamente<sup>46</sup>, como solução para todos os problemas vinculados ao processo de modernização nacional. Afirmavam-se, então, como detentores de um saber objetivo e demonstrável, “capaz de desvendar as leis e princípios que regem não só o mundo da natureza, mas também o mundo da sociedade – e, portanto, infalível no sentido de apontar os caminhos seguros para o provimento das necessidades humanas”<sup>47</sup>.

Havia-se delimitado a formação educacional dos engenheiros com a criação de escolas de engenharia de nível superior, no entanto, fazia-se necessária a consolidação da atividade profissional pelos próprios engenheiros, ou seja, fazia-se necessária a definição dos espaços específicos para a sua atuação. Era fundamental configurar e delimitar as esferas exclusivas em que poderiam trabalhar, demonstrar e difundir os seus conhecimentos que os tornariam qualificados para determinadas funções. Desta forma, as associações científicas e profissionais criadas por eles foram essenciais a fim de discutir e apresentar seu posicionamento diante das diferentes questões, tanto no campo da engenharia quanto no cenário político e social da época. Além de possibilitar que os engenheiros configurassem sua especialização levando a uma ideia de categoria profissional.<sup>48</sup>

A rigor, o Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) foi a primeira associação de engenheiros a se destacar no Rio de Janeiro. Fundado em 1862<sup>49</sup> e sediado no prédio da EC, o IPB tinha o objetivo de estudar e difundir os conhecimentos técnicos e científicos da

<sup>45</sup> CARVALHO, Maria Alice Rezende de. República brasileira: viagem ao mesmo lugar. *Dados – Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, 1989, pp. 310-311.

<sup>46</sup> À época havia uma dicotomia entre a ciência pura e a ciência aplicada. Para mais informações sobre essas diferenças e a orientação positivista no ensino de engenharia no Brasil ver o artigo de Luiz Otávio Ferreira. FERREIRA, Luiz Otávio. Ciencia Pura versus Ciencia Aplicada: la fuerza de la tradición positivista en la ciencia brasileña a comienzos del siglo XX. *Secuencia – Revista de Historia y Ciencias Sociales*, Nueva Época, n. 41, mai./ago. 1998, pp. 111-124. E para uma análise da influência ideológica do positivismo na formação da categoria social do cientista no país ler a dissertação do Ferreira: *Idem. Os politécnicos: Ciência e reorganização social segundo o pensamento positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1862-1922)*. 172 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia), Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1989.

<sup>47</sup> KROPF. Sonho da razão, alegoria da ordem. *op. cit.*, p. 22.

<sup>48</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*

<sup>49</sup> De acordo com Pedro Telles, o IPB foi precursor da Academia Brasileira de Ciências, fundada em 1916 e que existe até hoje. O IPB teve atuação até 1920, contudo, não foi extinto formalmente. TELLES. História da Engenharia no Brasil. *op.cit.*, p. 592. Segundo Simone Kropf, o Instituto era prestigiado pelo poder imperial, além de ter como presidente por longo período, de 1867 a 1889, o Conde d’Eu (França, 1842-1922) – marido da Princesa Isabel e assim genro do Imperador D. Pedro II – tinha frequentemente a presença deste em suas sessões. KROPF. Sonho da razão, alegoria da ordem. *op. cit.*, p. 5.

engenharia.<sup>50</sup> De acordo com Cury, nele, as discussões tinham caráter mais acadêmico – o foco eram as produções de trabalhos teóricos – o que acabava por diferenciá-lo de outras entidades afins, como a própria EPRJ. Com o fim do Império, a instituição entra em declínio, coincidindo com a “crescente projeção e fortalecimento do Clube de Engenharia como entidade diretamente engajada no programa modernizador instituído pela República.”<sup>51</sup>

O CE foi criado em 1880<sup>52</sup>, também no Rio de Janeiro, a partir da iniciativa de um grupo de engenheiros e industriais que pretendiam promover “o estudo de quanto disser respeito à engenharia e à indústria, empregando os meios a seu alcance em prol dos melhoramentos<sup>53</sup> públicos, do desenvolvimento da indústria no Brasil e da prosperidade e coesão das duas classes – *engenheiros e industriais*.”<sup>54</sup> Tanto o CE quanto o IPB recebiam de inúmeras empresas e empresários, pedidos de pareceres e de consultas sobre obras que estavam ou que poderiam ser realizadas. Da mesma forma que possuíam as duas instituições seus periódicos – *Revista do Clube de Engenharia*<sup>55</sup> e *Revista do Instituto Politécnico Brasileiro*<sup>56</sup> –, nas quais eram registradas as atividades das mesmas, assim como as atas das

<sup>50</sup> INSTITUTO Politécnico Brasileiro. A revista. *Revista do Instituto Politécnico Brasileiro*. Rio de Janeiro, t. 1, n. 1, julho de 1867, p. 5.

<sup>51</sup> KROPF. Sonho da razão, alegoria da ordem. *op. cit.*, p. 6.

<sup>52</sup> Segundo Maria Inez Turazzi, a década de 1880 anulava as possíveis dúvidas sobre a ambição civilizadora do país e o papel das obras públicas na concretização desse ideal. “Vários eventos ligados à engenharia e, em particular, às estradas de ferro foram realizadas no Rio de Janeiro nesse período. Em 1881, inaugurava-se a primeira Exposição da Indústria Nacional, organizada pela Associação Industrial, com a colaboração do Clube de Engenharia, recém-fundado. Em 1882, reunia-se o primeiro Congresso das Estradas de Ferro no Brasil, evento promovido pelo Clube de Engenharia, com a participação de seus sócios e demais engenheiros a serviço das administrações fiscais e companhias ferroviárias do país.” TURAZZI, Maria Inez. “A exposição de obras públicas de 1875 e os ‘produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e do naturalista’”. In HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (Orgs.). *Ciência, Civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access Editora, 2001, p. 159.

<sup>53</sup> A palavra *melhoramento* foi substituindo progressivamente a palavra ‘benfeitoria’, ao longo do século XIX. Frequentemente encontrava-se em discursos oficiais, estatutos de empresas – como podemos observar –, em projetos de lei e também em reportagens de periódicos. No decorrer do século XX, passou a ser substituída pela palavra ‘desenvolvimento’. Os melhoramentos eram geralmente classificados em ‘materiais’, ‘morais’, ‘públicos’ e ‘urbanos’. “Como expressão verbal de uma convicção inabalável no progresso, o substantivo e quase todas as suas adjetivações referiam-se, direta ou indiretamente, às obras e ao trabalho de engenheiros, arquitetos, cientistas e industriais.” TURAZZI. “A exposição de obras públicas de 1875”. *op. cit.*, pp. 148-149.

<sup>54</sup> FRONTIN, Paulo de *et al.* Estatutos do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 12, jan./jun. 1905, p. 151 (grifo dos autores).

<sup>55</sup> A primeira publicação da RCE foi em janeiro de 1887. A Comissão de Redação do primeiro número da revista era formada por Pedro Betim Paes Leme, André Gustavo Paulo de Frontin e Manuel Maria de Carvalho. “Por considerar a publicação da revista um elemento de vida e desenvolvimento do Clube” esta era importante para a própria trajetória da associação, sendo reveladas as atuações e o papel dos seus sócios. Em BETIM, Pedro *et al.* *Revista do Clube de Engenharia*. *Revista do Clube de Engenharia*. Rio de Janeiro, ano 1, v. 1, jan. 1887, p. 1.

<sup>56</sup> Em 1867 foi publicado o primeiro número da *Revista do Instituto Politécnico Brasileiro*. Vários temas foram abordados nas *Revistas do Instituto*. No início eram mais diversificados, após a Guerra do Paraguai (1864-1870) há uma predominância de assuntos relativos às estradas de ferro. MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. *A Engenharia Imperial: O IPB e a organização da engenharia no Brasil do segundo Reinado*. ANPUH – XXII Simpósio Nacional de História, João Pessoa, 2003. *Anais Eletrônicos do XXII Simpósio Nacional de História*, João Pessoa, 2003.

reuniões e as conferências realizadas. Para as duas entidades, suas revistas significavam também espaço de intercâmbio com outras instituições ligadas à ciência e à tecnologia, evidenciado pela constante permuta de publicações, troca de correspondências, visitas e viagens, assim como participação de suas comissões em eventos internacionais.<sup>57</sup>

Entretanto, como coloca a própria historiografia, apesar das aparentes semelhanças<sup>58</sup>, as duas entidades tinham grandes diferenças. Enquanto o IPB tinha como foco a discussão e a produção de trabalhos teóricos, como dito anteriormente, o CE dava preferência às questões práticas que envolviam a atuação e as conveniências da profissão.

O Instituto Politécnico, como associação de engenheiros, tendeu a refletir as condições gerais que cercavam o exercício da profissão no Brasil do século [XIX], caracterizando-se, em grande medida, como um centro de discussão e realização de conferências, símbolo da expansão do pensamento científico local, sem conseguir, contudo, implantar uma ação efetiva sobre as condições materiais reinantes. Suas propostas eram encaminhadas ao poder público, através dos organismos competentes, como sugestões, como respostas da ciência aos problemas que reclamavam urgente solução. No entanto, de seus quadros não emergiram nem os agentes, nem os projetos que remodelariam a infraestrutura do País, ao alvorecer do século XX.<sup>59</sup>

Segundo Cury, os engenheiros do IPB fracassaram na possível efetivação de seus diagnósticos. Embora tenham sido capazes de tratar das principais questões sobre o progresso material do país – como saneamento, comunicações, transportes, energia –, não foram competentes na elaboração de uma intervenção política, na qual os planos propostos poderiam encontrar repercussão no âmbito social para que pudessem ser efetivados. Desta forma, a historiadora afirma que não havia interação entre a associação e a sociedade e que sua colaboração à promoção do progresso e da modernização do país ficou restrita a sugestões e críticas que não tiveram maiores concretizações.<sup>60</sup>

Oswaldo Porto Rocha acredita que os engenheiros do CE tornaram-se mais conhecidos pela sociedade, de uma maneira geral, a partir do episódio da “água em seis dias”. Neste, o abastecimento de água do Rio de Janeiro havia entrado em colapso, deixando a cidade sem água em meio ao verão de 1889. A administração municipal mostrou-se incapaz de resolver o

<sup>57</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*

<sup>58</sup> Segundo Pedro Marinho, mais de cinquenta sócios do IPB fundaram o CE. A lista com os nomes destes encontra-se em MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, Anexo 9, pp. 386-387.

<sup>59</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 78.

<sup>60</sup> *Ibidem*, principalmente o ponto 1.3 – *As instituições*, do primeiro capítulo da tese.

problema e abriu concorrência para particulares. O jovem engenheiro Paulo de Frontin<sup>61</sup> sugere então, um plano “tido como absurdo, o de fazer jorrar quinze milhões de litros de água em apenas seis dias”<sup>62</sup>, enquanto que, o projeto vencedor da concorrência havia prometido um volume aproximado de quarenta milhões, porém, só efetiváveis no período de um mês. A proposta de Frontin foi defendida por Rui Barbosa (1849-1923) – redator do jornal *Diário de Notícias*, na época – e foi aceita pelo governo. Frontin realizou com sucesso a empreitada – juntamente com outros engenheiros do CE, como Carlos Sampaio – e ao cabo de seis dias, os reservatórios da capital tiveram os prometidos milhões de litros de água. Esse episódio, segundo Rocha, repercutiu profundamente junto à população da cidade:

Frontin e sua comitiva passam a significar eficiência e capacidade. Pouquíssimas vezes deixam de ser consultados quando se trata de resolução de problemas urbanos. O trabalho de Frontin, na verdade, serve para impulsionar o Clube de Engenharia no que se refere à sua atuação junto à municipalidade, funcionando o mesmo como um órgão de consultoria aprovando ou não projetos elaborados por órgãos oficiais.<sup>63</sup>

Cury compreende o acontecimento menos na perspectiva institucional; seu enfoque é na figura do engenheiro Frontin. Ela afirma que “foi exatamente a partir daí que Paulo de Frontin [à época lente da EPRJ e sócio do CE desde 1882] começou a subir os degraus da fama que o levaria a construir uma carreira das mais exitosas entre os engenheiros de sua geração.”<sup>64</sup>

Após o acontecimento da “água em seis dias”, o Conselho Diretor do CE organizou, a pedido da Inspetoria de Obras Públicas, uma Comissão que deveria produzir um parecer para examinar a questão do abastecimento de água no Rio de Janeiro. Tal parecer deveria responder a quatro quesitos, mas respondeu somente os dois primeiros, justificando isto pelos problemas em formar a Comissão, posto que a todo o momento um integrante solicitava substituição da mesma, provavelmente pela proximidade com o executante da obra de

---

<sup>61</sup> Paulo de Frontin (1860-1933) nasceu na cidade serrana de Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro. Formou-se engenheiro geógrafo, civil (em 1878) e de minas (em 1880) na EPRJ. Foi professor, político e empresário. Filiou-se ao CE em 1882, foi Vice-presidente em 1902, membro do CD por sete mandatos não consecutivos e ocupou a cadeira de maior prestígio da associação, permanecendo por 30 anos presidente (de 1903 a 1933). Ocupou o cargo de Engenheiro-chefe e organizador da Repartição de Fiscalização das Estradas de Ferro Federais em 1907 e 1908, foi diretor da EFCB de 1910 a 1914 e de 1915 a 1930 e diretor da EPRJ em 1914 e 1915. MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, pp. 311-312; CLUBE de Engenharia. Dr. Paulo de Frontin (Sessão solene). *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 46-71; *Idem*. Lauro Muller e Paulo de Frontin (Sessão solene). *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 74-88.

<sup>62</sup> 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, p. 37.

<sup>63</sup> *Ibidem*, p. 45.

<sup>64</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 150.

abastecimento, o engenheiro Paulo de Frontin, o que poderia prejudicar uma avaliação isenta. Desta forma, Jerônimo R. de Moraes Jardim, Anísio de Carvalho Palhano e Pedro Betim (membros do Conselho Diretor) avaliaram que seria conveniente que o abastecimento de água da capital do Império continuasse a cargo do Estado, enquanto não fosse possível passar tal tarefa para a Municipalidade. E que a administração do serviço deveria continuar sobre a guarda daqueles que realizaram o abastecimento, entretanto, com a imediata e constante fiscalização do Estado. Este parecer foi publicado na Revista do CE.<sup>65</sup>

Ainda para a historiadora, o CE, ao contrário do IPB, pretendeu demonstrar seus princípios a partir de suas realizações, já que não havia se organizado como uma associação científica, mas sim como uma associação profissional: “tinha surgido para pôr em prática os conhecimentos obtidos na formação educacional de seus membros. **Fazer engenharia** era a sua meta principal.”<sup>66</sup> No entanto, aqui, nesta dissertação, não nos ocuparemos da concretização dos projetos discutidos e produzidos pelos engenheiros membros do CE. Os dados fornecidos por Marinho, de que dezenas de sócios do IPB fundaram o CE, são relevantes para pensarmos em continuidades tanto no perfil institucional do Clube quanto da máxima do “fazer engenharia”. O que de fato pretendemos, portanto, é investigar o CE como espaço de produção, proposição, consultorias e debates de projetos de saber técnico-geográfico, ou melhor de integração e de integridade nacional, com o objetivo de construir e de manter a soberania territorial do país diante das questões internas e externas. Elaborar e potencializar os usos do território do Brasil parecia-lhes base segura para alçar sua legitimidade profissional.

Havia uma *expertise* dos engenheiros sul-americanos para operar e intervir nos problemas estruturais e naturais do continente. Somente estes, sobretudo os engenheiros brasileiros, possuíam a habilidade, a especialização e a perícia para liderar os empreendimentos nos sertões brasileiros, sobretudo, na região amazônica. A *expertise* do engenheiro do CE baseava-se no prestígio e na relação da associação com o Governo Federal, sua atuação nos quatro cantos e em todas as distintas esferas do país estava balizada por seu conhecimento e saber técnico caracterizado por seu próprio meio. Logo, muitos

---

<sup>65</sup> JARDIM, Jerônimo R. de Moraes *et al.* Parecer. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, ano III, n. IV e V, abr./mai. 1889, pp. 23-59.

<sup>66</sup> CURY. *Engenheiros e empresários. op. cit.*, p. 80 (grifo do autor). A expressão “fazer engenharia” foi lançada pelo engenheiro Lauro Muller (1863-1926), então Ministro da Viação e Obras Públicas do governo Rodrigues Alves (1902-1906) e filiado ao CE desde 1897.

engenheiros<sup>67</sup>, mesmo formando-se na Capital Federal e familiarizados com o espaço urbano, “manifestavam certa inadequação diante dos figurinos disponíveis para suas auto-atribuídas vocações”<sup>68</sup> e distanciavam-se da imaginação espacial tradicional de sua formação, para então, tratar das temáticas ‘sertanejas’.

## 1.2 – Clube de Engenharia: fórum de debates

Em 24 de dezembro de 1880 era criado o CE, estabelecido no sobrado de uma casa comercial na Rua da Alfândega n. 6, que pertencia ao industrial Conrado Jacob Niemeyer<sup>69</sup>, onde funcionava sua papelaria. Este, em discurso de inauguração afirmou que aquela pequena sala seria “um ponto de reunião para os engenheiros, industriais e fabricantes etc., e que [era] um excelente meio de facilitar os negócios e ao mesmo tempo foco onde as questões técnicas [se discutiriam] resultando, portanto, o esclarecimento delas, de todo conveniente principalmente quando submetidas a opinião pública”<sup>70</sup>. O desejo era de que o CE desempenhasse o papel de fórum de discussões de questões altamente técnicas, em conjunto com os problemas candentes do Império brasileiro. Como veremos, o CE aperfeiçoaria esta função no regime republicano.<sup>71</sup>

---

<sup>67</sup> João Marcelo Ehlert Maia em seu livro *A terra como invenção* trata de dois engenheiros que voltaram-se para o sertão: Euclides da Cunha e Vicente Licínio Cardoso; relatando suas experiências intelectuais ao debaterem-se com as questões da ‘terra’ e não mais da cidade ‘civilizada’. MAIA. *A terra como invenção. op. cit.*. Como contraponto interessante para a análise da atuação dos engenheiros dentro do meio urbano ver CARVALHO, Maria Alice Rezende de “‘Governar por retas’: engenheiros na Belle Époque Carioca”. In \_\_\_\_\_ (Org.). *Quatro Vezes Cidade*. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994. pp. 65-99.

<sup>68</sup> MAIA, João Marcelo E. *A terra e a experiência da engenharia periférica na Primeira República*. In ANPOCS, 2006, Caxambu. *Anais do XXX Encontro da ANPOCS*, v. 30, 2006, pp. 11-12.

<sup>69</sup> Conrado Jacob Niemeyer (1842-1919) foi o fundador benemérito do CE e ocupou o cargo de Primeiro Tesoureiro de 1880 a 1919. Curiosamente, não completou o curso de engenharia civil (1858-1861), abandonando-o no 3º ano. Na época da fundação do CE, era proprietário e diretor da *Empresa Comercial Soares & Niemeyer* que funcionava, como papelaria, na casa em que o CE foi fundado e permaneceu até março de 1902. CLUBE de Engenharia. *O Clube de Engenharia e sua história*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/o-clube-de-engenharia-e-sua-historia/3>. Acesso em: 10 set. 2011; MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, p. 321. Uma curiosidade: Conrad Jacob Niemeyer é tio avô do prestigiado arquiteto brasileiro Oscar Niemeyer (1907-2012). Este recebeu a Medalha Comemorativa do Centenário do CE em 22 de dezembro de 1980.

<sup>70</sup> NIEMEYER, 1880 *apud* VALLADÃO, Manuel. *Apontamentos Históricos do Clube de Engenharia* (manusc.). Arquivo Espaço Memória da Engenharia, 1903, p. 8.

<sup>71</sup> O segundo Clube de Engenharia a ser fundado no país, foi o do estado do Pernambuco, em 1919. Também no mesmo ano, foi criado o Clube de Engenharia do Pará, com sede em Belém. Estes Clubes de Engenharia, que existem até hoje, tinham como função representar os engenheiros de seus estados. Atualmente, algumas dessas associações possuem, mais fortemente, um caráter recreativo, com espaços físicos voltados para o lazer de seus associados. Exemplo disso é o Clube de Engenharia de Goiás (CENG), no qual funciona efetivamente um espaço

O CE, de acordo com o seu primeiro estatuto<sup>72</sup>, aceitava como sócios somente engenheiros e industriais, de qualquer nacionalidade, e possuía quatro classes de membros: sócios honorários, beneméritos, remidos e contribuintes. Os honorários seriam aqueles que prestaram serviços importantes à sociedade, e, a juízo do Conselho Diretor do CE, poderiam ser integrados ao quadro da associação, entretanto, não eram votantes e nem possíveis votados para cargos e não tomavam parte das deliberações da mesma. Os sócios beneméritos seriam aqueles que prestaram serviços ou donativos à associação, eram propostos pelo Conselho Diretor e também estariam isentos de realizar contribuições à associação, assim como os sócios remidos. E os contribuintes poderiam associar-se mediante o pagamento de uma joia de 50 réis e anuidade de 12 mil réis.

Além dos sócios, a associação ainda admitia os *assinantes*. Estes tinham o direito de frequentar o salão, a consultar os jornais e demais publicações pertencentes ao CE, e o dever de pagar anualmente 24 réis. Entretanto, para efetivar a filiação ao CE, era necessário que tal candidatura ou convite (por parte de outros associados, como no caso dos sócios honorários e beneméritos) fosse votada pelos associados presentes em sessão ordinária ou extraordinária do Conselho Diretor.

A associação não foi constituída somente por brasileiros, mas também por estrangeiros como norte-americanos, bolivianos, mexicanos e franceses. Dos brasileiros, quase metade eram originários do estado do Rio de Janeiro – o segundo estado mais representado era Minas Gerais –<sup>73</sup>, segundo Pedro Marinho, demonstrando que:

a proximidade das agremiações [no caso, o IPB também] com as agências da sociedade política, com os principais núcleos de ligação com os detentores de capital, nacionais e estrangeiros, além da cidade constituiu-se, até os anos 1920, como o principal centro industrial do país, fato intensamente relevante no que diz respeito às perspectivas profissionais ligadas à engenharia.<sup>74</sup>

---

de confraternização entre seus associados com piscinas, saunas, quadras esportivas e salões de festas. Há alguns anos, o CE do Rio de Janeiro também possui o que chamam de Sede Campestre, localizada na Ilha de Guaratiba-RJ, no qual ocorrem festas, eventos culturais e de lazer.

<sup>72</sup> BRASIL, Decreto n. 8.253, de 10 de setembro de 1881. Aprova os estatutos do Clube de Engenharia. *Coleção de Leis do Império do Brasil – 1880*. (Texto integral). Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=57622&norma=73475>. Acesso em: 10 mar. 2013.

<sup>73</sup> Para mais detalhes sobre a origem dos sócios do CE ver o gráfico *Procedência dos Dirigentes do Clube de Engenharia*, produzido por Pedro Marinho em MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 187.

<sup>74</sup> *Ibidem*, p. 186. Para uma discussão sobre a preponderância do Rio de Janeiro sobre outros estados como lugar constituinte das novas gerações profissionais do campo da engenharia ver TURAZZI, Maria Inez. *A euforia do progresso e a imposição da ordem: a engenharia e a organização do trabalho na virada do século XIX ao XX*. Rio de Janeiro/São Paulo: COPPE/Marco Zero, 1989.

A maioria dos integrantes da associação eram engenheiros civis, seguidos por bacharéis em ciências físicas e matemáticas e os demais eram: engenheiros geógrafos, engenheiros militares, engenheiros industriais e mecânicos, bacharéis em ciências físicas e naturais, arquitetos, escultores, bacharéis em direito e militares. Podemos notar que os associados do CE, mesmo quando não eram engenheiros, possuíam especializações acadêmicas que se relacionavam com a engenharia. Eram profissionais com específicas formações que os capacitava a “ocupar postos ligados às obras de infraestrutura”<sup>75</sup>, juntamente com os engenheiros civis.

Quando da sua criação, a maior parte dos associados do CE formou-se na Escola Central, já que obtiveram seus diplomas antes da reforma do ensino de engenharia em 1874 com a fundação da EPRJ. Os que formavam o CE com diplomas da EC eram, principalmente, bacharéis em ciências físicas e matemáticas ou engenheiros militares. Com a transição para a EPRJ, os associados diplomaram-se, sobretudo, como engenheiros civis, portanto, notamos que esta especialização estava se consolidando no campo profissional da engenharia.

Pedro Marinho afirma que:

Os quadros que predominaram tanto na fundação quanto na distribuição dos cargos eletivos dentro da agremiação formavam, também em sua maioria, agentes que já exerciam atividades profissionais na engenharia e, em alguns casos, eram até mesmo ocupantes de postos em agências da sociedade política.<sup>76</sup>

Portanto, uma parcela significativa de engenheiros, com funções de gerência no CE, possuía cargos nos órgãos ou pastas governamentais, como por exemplo: Francisco Pereira Passos, que foi prefeito da Capital Federal (1903-1906)<sup>77</sup>; Lauro Muller que ocupou a cadeira

---

<sup>75</sup> MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, p. 193.

<sup>76</sup> *Ibidem*, p. 194.

<sup>77</sup> Pereira Passos (1836-1913) era natural de Piraí, Rio de Janeiro. Foi diretor da Companhia Estrada de Ferro Dom Pedro II (de 1876 a 1880 e de 1897 a 1899, e que passou a ser denominada Estrada de Ferro Central do Brasil após a proclamação da República). Ocupou o cargo Vice-presidente do CE de 1881 a 1883 e, foi membro do CD por três mandatos não consecutivos. MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, p. 229. “Diante da República recém-estabelecida, Rodrigues Alves [então, presidente do país] nomeou o engenheiro Pereira Passos, membro de destaque no Clube de Engenharia, como prefeito do Distrito Federal, proporcionando condições propícias para a efetivação das reformas da cidade. O prefeito-engenheiro contava com grande parte dos intelectuais a seu favor, ao mesmo tempo em que os sócios de destaque da agremiação ocupavam os principais postos nas obras.” *Ibidem*, p. 205; CLUBE de Engenharia. *Engenheiro Pereira Passos (Traços biográficos e homenagens). Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 114-122; BRENNAN, Giovanna Rosso del (Org.). *O Rio de Janeiro de Pereira Passos: uma cidade em questão II*. Rio de Janeiro: Index, 1985.

de ministro da Viação e Obras Públicas<sup>78</sup> (MVOP; 1902-1906) e das relações Exteriores (1912-1917); Gabriel Osório de Almeida que ocupou o cargo de presidente do Conselho Municipal da então Capital Federal, Rio de Janeiro (1911-1913)<sup>79</sup>; Paulo de Frontin que foi deputado (1919), prefeito (nomeado por decreto em 1919) e senador (em 1917 e em 1918) da Capital Federal.<sup>80</sup>

Como ministro do MVOP, Lauro Muller indicou muitos sócios do CE para os cargos mais importantes de seu Ministério. Como por exemplo, os engenheiros Francisco Bicalho, Gabriel Osório de Almeida e Paulo de Frontin, foram nomeados, em 1903, por Muller para participarem da Diretoria Geral da Comissão Construtora da Avenida Central, da Capital Federal.<sup>81</sup> Em uma visita ao CE, Muller teve sua presença e relação com a associação bastante enfatizada e celebrada:

A presença do Sr. Ministro da Viação é para o Clube motivo de grande júbilo pelo fato de demonstrar o apreço que os poderes públicos continuam a dar aos esforços enviados pelo Clube de Engenharia em prol do desenvolvimento do nosso país. O ilustre Ministro da Viação, com as nomeações do benemérito ex-presidente Dr. Osório de Almeida e do ilustrado colega, membro do Conselho Diretor, o Sr. Manoel M. de Carvalho, para dois dos mais elevados cargos do seu Ministério, escolheu perfeitamente quanto à competência e capacidade e cativou as simpatias do Clube de Engenharia. Destes atos resultam para nós a confiança, mas a segurança de que uma aurora propícia disposta para a classe dos engenheiros brasileiros.<sup>82</sup>

Para Cury, não havia qualquer tipo de constrangimento por parte dos integrantes do CE em demonstrar a vontade e até mesmo de reivindicar cargos na administração pública.<sup>83</sup>

<sup>78</sup> O Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas (MIVOP) passa a se chamar Ministério da Viação e Obras Públicas (MVOP) em 1906, com a criação do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC).

<sup>79</sup> Gabriel Osório de Almeida (1854-1926) nasceu em Pouso Alegre, Minas Gerais. “Filho de uma família sem grandes recursos financeiros, praticamente uma exceção na longa lista de presidentes da instituição, matriculou-se na EC em 1874. Enquanto estudava, precisou garantir seu sustento trabalhando como praticante de farmácia.” Em 1903, foi Diretor Geral dos Telégrafos e participou como inspetor técnico do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas (MIVOP) e ainda participando do poder público foi nomeado diretor da Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB), permanecendo no cargo de 1903 a 1906. Neste mesmo período foi diretor da EPRJ, substituindo Paulo de Frontin. Filiado ao CE desde 1891, foi presidente do mesmo de 1900 a 1902 – integrou de 1893 a 1899 três conselhos diretores –, ocupou a presidência do Primeiro Congresso de Engenharia e Indústria de 1900 a 1901 e até o seu falecimento, em 1926, manteve forte ligação com a associação. CURY. *Engenheiros e empresários. op. cit.*, p. 133; MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, pp. 331-332; TELLES. *História da Engenharia no Brasil. op. cit.*, p. 457.

<sup>80</sup> MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, pp. 196-197.

<sup>81</sup> Estes engenheiros em conjunto com José Freire Parreiras Horta, Domingos Sérgio de Saboia e Silva e Manuel Maria de Carvalho, trabalharam novamente com Muller – sob sua gerência – na Diretoria Técnica da Comissão Fiscal e Administrativa das Obras (MVOP) para o Porto do Rio de Janeiro, de 1903 a 1907. MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, p. 225.

<sup>82</sup> GALVÃO, Miguel. *Fastos do Clube de Engenharia. Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 14, 1906, p. 196.

<sup>83</sup> CURY. *Engenheiros e empresários. op. cit.*, p. 174.

Assim como é colocada mais uma vez a estreita relação existente entre a associação e o poder público, na qual os engenheiros brasileiros e, mais ainda, os engenheiros sócios do CE, (muitos deles ocupando cargos de direção e no Conselho Diretor da associação), compreenderam-se como agentes qualificados para ocupar esses cargos e liderar o processo de modernização do país.<sup>84</sup>

A primeira diretoria permanente<sup>85</sup> do CE foi eleita pelos seus 279 sócios, após a aprovação de seu estatuto pelo então chefe de Gabinete do Imperador D. Pedro II, Barão Homem de Mello, através do Decreto Imperial n. 8.253 de 10 de setembro de 1881. Seu presidente-fundador foi João Martins da Silva Coutinho<sup>86</sup> – de dezembro de 1880 a novembro de 1881 – e o primeiro presidente eleito da associação foi Antônio Augusto Fernandes Pinheiro<sup>87</sup>, que ocupou o cargo de novembro de 1881 a agosto de 1884. A diretoria também era formada por: primeiro vice-presidente, segundo vice-presidente, secretário, tesoureiro e Conselho Diretor (CD).<sup>88</sup> Em 1886, o cargo de secretário se desmembrou em primeiro e segundo secretários. Em 1887 foi criada a Comissão de Redação que formada por três membros da diretoria (André Gustavo Paulo de Frontin, Manoel Maria de Carvalho e Pedro

<sup>84</sup> Até hoje, o CE possui associados que o representam junto aos órgãos federais, estaduais e municipais, além de estarem presentes na “Sociedade civil organizada” como a própria associação enuncia em seu site, com o intuito de: “Em suas ações junto à sociedade civil e ao poder público, sempre buscando atuar como uma ponte entre os dois, o Clube de Engenharia mantém representantes em órgãos municipais, estaduais e federais. São conselhos, câmaras setoriais, fóruns permanentes e comissões que atuam em diversas áreas nas mais variadas instâncias do setor público e da sociedade civil organizada onde o Clube de Engenharia emprega seus conhecimentos técnicos e sua centenária experiência na vida da cidade e do país.” CLUBE de Engenharia. *Representantes junto aos órgãos federais*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/representantes-junto-aos-orgaos-federais/33>. Acesso em: 10 jun. 2014.

<sup>85</sup> A primeira diretoria permanente teve mandato de 1881 a 1882 e foi composta por Antonio Augusto Fernandes Pinheiro (presidente), Francisco Pereira Passos (primeiro vice-presidente), Charles Paul Mackie (segundo vice-presidente), Eduardo Kinglhofer e Conrado Jacob Niemeyer (secretário e tesoureiro, respectivamente). E o primeiro Conselho Diretor foi integrado por José Américo dos Santos, Carlos Alberto Morsing, Antonio de Paula de Mello Barreto, João Martins da Silva Coutinho, João Teixeira Soares, Eduardo Hargreaves, Raimundo Teixeira Belford Roxo, Jerônimo Rodrigues de Moraes Jardim, Francisco de Paula Mayrink, Carlos Conrado de Niemeyer e Cunha Beltrão. MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial*. *op. cit.*, p. 297.

<sup>86</sup> João Martins da Silva Coutinho (1831-1889) foi fundador, presidente e integrante de três conselhos diretores do CE (de 1881 a 1882 e de 1884 a 1886). Formou-se Bacharel em ciências físicas e matemáticas, engenheiro civil (pela EPRJ) e engenheiro geógrafo. Foi engenheiro chefe da *Comissão de Demarcação de Fronteiras – Peru* (em 1864) e trabalhou por muitos anos com questões de fronteiras no Amazonas. Acompanhou os naturalistas Agassiz e Hart em viagens científicas e exploratórias do interior do Ceará ao rio Amazonas. Foi professor na EPRJ, na EC (lente substituto em 1867) e no Museu Nacional. MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial*. *op. cit.*, p. 338; CLUBE de Engenharia. *Engenheiro Silva Coutinho*. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 354-360.

<sup>87</sup> Antônio Augusto Fernandes Pinheiro (1844-1906) nasceu em Niterói, Rio de Janeiro. Foi fundador, presidente de 1881 a 1884, e mais tarde de 1893 a 1896, e integrante do Conselho Diretor do CE (de 1899 a 1903). Formado em engenharia civil pela EC, foi sócio efetivo do IPB (mais ou menos de 1876 a 1889), presidente em 1882 do Primeiro Congresso de Estradas de Ferro e participou de diversas obras em estradas de ferro pela Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e depois Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP). MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial*. *op. cit.*, p. 314; TELLES. *História da Engenharia no Brasil*. *op. cit.*, p. 456.

<sup>88</sup> MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial*. *op. cit.*

Betim Paes Leme), tornou-se responsável pelo editorial e publicação da RCE, publicada pela primeira vez neste mesmo ano. E em 1893, foi criado o Conselho Fiscal, responsável pelas contas da associação.<sup>89</sup>

Não havia um número mínimo ou máximo de integrantes do CD, embora este tivesse cada vez mais associados, com o crescimento da associação<sup>90</sup>, como afirma Pedro Marinho: “tal tendência pode indicar um aumento da demanda de sócios, assim como a necessidade de integrar agentes estratégicos em seus quadros. Esses dados sugerem ainda que o Clube de Engenharia teria vivido um intenso processo de consolidação [...]”<sup>91</sup> Os membros deste Conselho eram, sobretudo, engenheiros de prestígio tanto no âmbito privado, quanto no âmbito governamental (funcionários de pastas estatais, como o MVOP).

Acreditando serem responsáveis pela reflexão e efetivação de projetos modernizantes para o país, os engenheiros do CE encontravam-se quinzenalmente nas sessões ordinárias que aconteciam na sala do CD. Nestas, geralmente, não havia uma pauta única a ser debatida, mas sim diversas questões que poderiam ser evidenciadas em uma única sessão. As sessões extraordinárias eram planejadas pela diretoria e ocorriam de acordo com a urgência e necessidade de discussão sobre específica e candente questão, como por exemplo, a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.<sup>92</sup>

Participavam das sessões como ouvintes todos os associados que queriam assistir, convidados, como governantes – presidentes, ministros, secretários –, representantes de outras instituições e empresários. Discursavam os associados inscritos que possuíam conhecimento ou que se sentiam aptos a falar sobre a pauta e também não associados que solicitavam permissão à diretoria. Os associados e não associados eram frequentemente avisados da

---

<sup>89</sup> Atualmente, o CE é constituído por: Presidente, 1º Vice-presidente, 2º Vice-presidente, Diretores de Atividades Institucionais, Financeiras, Patrimoniais, Administrativas, Técnicas, Culturais e Cívicas, Sociais, da Sede Campestre, Conselho Fiscal (com efetivos e suplentes) e Conselho Editorial (com efetivos e suplentes).

<sup>90</sup> O primeiro CD provisório foi eleito na reunião de 26 de fevereiro de 1881, e formado por 15 membros, sendo eles: Hermilio Alves, Charles Paul Mackie (ocupou a cadeira de 2º Vice-presidente), Antonio Augusto Fernandes Pinheiro (ocupando o cargo de 1º Vice-presidente), Conrado Jacob de Niemeyer (tesoureiro), seu irmão Carlos Jacob de Niemeyer, Francisco Antonio Pimenta Bueno, Eduardo Klingelhofer, Carlos Alberto Morsing, Henrique Eduardo Hargreaves, Eduardo Limoeiro (ficando com o cargo de Secretário), José Américo dos Santos, Belford Roxo, Silva Coutinho (presidente), Mello Barreto e Francisco de Paula Mayrink. MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 297.

<sup>91</sup> *Ibidem*, p. 185.

<sup>92</sup> Sessões essas que ocorreram nos meses de janeiro e fevereiro de 1904 e cujos conteúdos foram publicados na Revista do Clube de Engenharia n. 11, referente ao ano de 1903, porém, o periódico foi impresso somente em 1905. Os discursos e pareceres lidos nessas sessões e publicados na revista serão analisados no terceiro capítulo desta dissertação.

realização de sessões através de notas da diretoria do CE publicadas no *Jornal do Commercio* e em informes na própria associação.



**Figura 1:** Sessão ordinária na sala do Conselho Diretor. Realizada no antigo prédio do CE, na então Avenida Central. Fonte: HONORATO. *O Clube de Engenharia. op. cit.*, p. 156.

As sessões, tanto ordinárias quanto extraordinárias, iniciavam-se, normalmente, às 14h30 e tinham duração indeterminada, podendo se estender pela noite. Eram dirigidas pelo presidente do CE e na ausência deste, pelo próximo membro presente da diretoria. Membros desta e do CD deveriam justificar suas ausências. As atas das sessões deveriam ser aprovadas pelos associados presentes nas respectivas reuniões para suas publicações na RCE e o expediente era lido logo no início da sessão. Além de atas anteriores e de tarefas a serem cumpridas pelo Conselho da associação, eram lidos discursos, projetos, pareceres e memórias (póstumas ou pequenas homenagens), que eram prontamente enviados – preferencialmente os originais – à secretaria da associação para serem publicados na RCE.<sup>93</sup> Caso um associado desejasse que seu projeto, que não havia sido demandado pelo CD, ocupasse as páginas da revista, este deveria passar por avaliação e votação do Conselho. Relatórios anuais da

<sup>93</sup> Frequentemente as atas de sessões não eram publicadas no mesmo ano em que eram realizadas, mas sim em números da RCE bem posteriores, por exemplo: as atas das sessões extraordinárias do ano de 1904 foram publicadas somente na RCE de 1907, n. 17.

associação também eram publicados na revista, nos quais havia pequenos resumos dos trabalhos mais relevantes do CE.<sup>94</sup>

Portanto, a RCE era um meio de divulgação das discussões e dos projetos e pareceres realizados pelos associados. Entretanto, seus leitores praticamente, limitavam-se aos próprios, já que esta não era vendida em bancas de jornal ou livrarias, eram enviadas diretamente para as residências dos associados e ficavam à disposição dos mesmos na biblioteca da associação. Havia uma intensa permuta entre a RCE e periódicos de outras instituições e associações, científicas e tecnológicas, tanto nacionais quanto estrangeiras, demonstrando que as publicações ultrapassavam fronteiras nacionais, ainda que permanecessem no âmbito do conhecimento dos próprios engenheiros. Como exemplo de alguns destes periódicos recebidos pelo CE temos: *Journal Du Gaz et de L'électricité* (jornal francês); *Revista Industrial de Minas Gerais*; *Revista Marítima Brasileira*; *Revista de Estradas de Ferro*; *Revista dos Construtores*; *Revista de Obras Públicas e Minas*; *Scientific American* e *American Engineer* (revistas norte-americanas).

A RCE foi criada e publicada pela primeira vez em 1887, como dito anteriormente, e permanece até hoje, dividindo há alguns anos espaço com o *Jornal do Clube de Engenharia*<sup>95</sup> e levando outro título: *Engenharia em Revista*<sup>96</sup>. O jornal tem publicação mais regular saindo mensalmente (esporadicamente, mais de uma vez por mês), enquanto que a revista é, geralmente, anual. Devemos lembrar que no período tratado nesta dissertação, não havia o jornal e a RCE não tinha uma periodicidade regular, ficando até nove anos sem ser publicada, por exemplo: de 1889 a 1895, de 1897 a 1900 e de 1913 a 1922.

Segundo a própria RCE e a historiografia do CE, no período de 1897 a 1900, a associação passou por problemas financeiros, levando esta a realizar corte de gastos, consequentemente suspendendo a impressão da revista, como aponta Honorato:

Ao mesmo tempo em que a intensidade de sua intervenção no tocante às reformas urbanas, o Clube de Engenharia vivia difícil momento financeiro. Um importante indicativo dessa crítica fase foi a interrupção de sua revista de 1897 a 1900. A retomada da publicação deveu-se ao empenho do

---

<sup>94</sup> Os relatórios anuais também eram publicados anos posteriores aos de suas respectivas atividades, por exemplo: o relatório do ano de 1903 foi publicado na RCE de 1909, n. 18.

<sup>95</sup> Para conhecer os números do jornal do CE é possível acessar o site: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/topico/jornal-do-clube/0/1>.

<sup>96</sup> A publicação mais recente da *Engenharia em Revista* é de julho de 2012, na qual foi lembrado que, no ano anterior, foram comemorados os 130 anos de existência do CE. Este número da revista e o anterior (de novembro de 2011) estão disponíveis no site da associação: <http://portalclubedeengenharia.org.br/topico/revista/0/1>.

Ministro da Fazenda Joaquim Murinho, [...] autorizando a impressão gratuitamente pela Imprensa Nacional<sup>97, 98</sup>.

No período de 1913 a 1922 a RCE teve sua publicação interrompida novamente. Quanto voltou com o número comemorativo do centenário da Independência do Brasil e do 42º aniversário de fundação da associação, em 1922, a Comissão de Redação da RCE explicou aos seus leitores que a interrupção ocorreu “por motivos relevantes de ordem econômica”<sup>99</sup>, ou seja, por causa da construção da nova sede na Avenida Rio Branco, que fez com que fossem suspensas quaisquer outras despesas em prol da inauguração do edifício.

Concomitantemente, juntou-se a isso a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), que dificultou e encareceu a obtenção de material e de mão de obra. “Era, portanto, forçosa a suspensão da publicação da *Revista*, apesar do grande constrangimento que teve o Clube ao adotar esta medida.”<sup>100</sup> E que o prejuízo só não tomou maiores proporções, porque durante este período, as atas das sessões do CD e alguns pareceres, discursos, conferências, memórias e outros trabalhos dos associados foram publicados no *Jornal do Commercio*, segundo a Comissão de Redação do CE, sem nenhum custo.<sup>101</sup> Entretanto, a Comissão de Redação da RCE não perdeu tempo em publicar os materiais anteriormente editados pelo jornal. Por isso, há atas do ano de 1913 e de 1914 publicadas nas revistas de 1927 e de 1929, respectivamente.

---

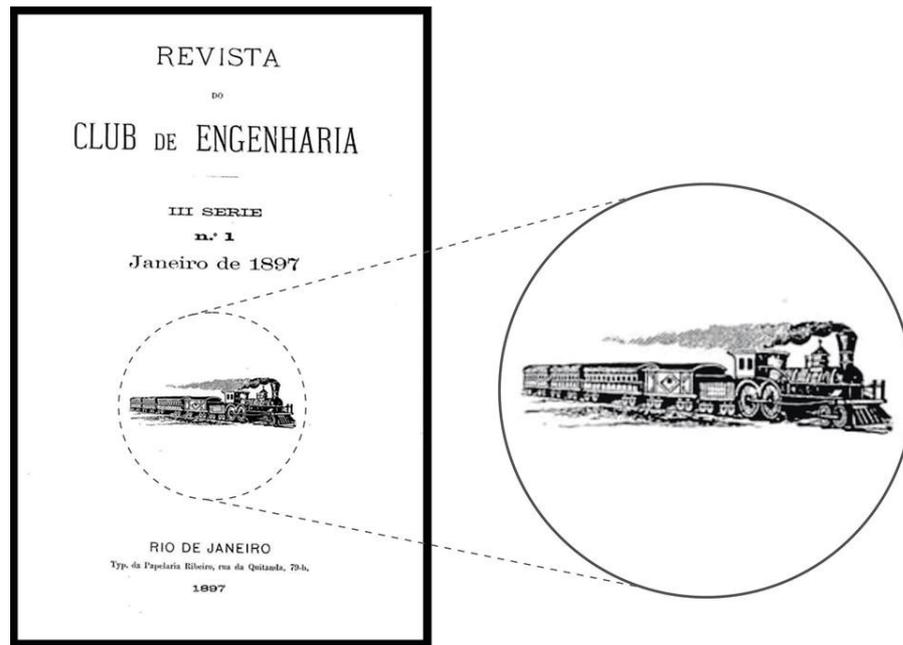
<sup>97</sup> A Imprensa Nacional foi a tipografia que mais imprimiu os números da RCE.

<sup>98</sup> HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 45.

<sup>99</sup> NEVES, Arthur Getúlio das *et al.* Revista do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, p. 5.

<sup>100</sup> *Ibidem*, p. 6 (grifo dos autores).

<sup>101</sup> A partir do ano de 1927, a RCE passou a publicar em seus números as atas dos anos de 1913 a 1922, que tinham sido publicadas no *Jornal do Commercio*.



**Figura 2:** Folha de rosto da Revista do Clube de Engenharia, n. 1, de janeiro de 1897. Imagem em destaque que apresenta um dos universos da engenharia: a estrada de ferro. Fonte: Acervo da Biblioteca do Clube de Engenharia – Brasil; disponibilizado pelo do Acervo Digital da Biblioteca Nacional.<sup>102</sup>



**Figura 3:** Folha de rosto da Revista do Clube de Engenharia, n. 1, dez. 1900. A imagem destacada apresenta dois ramos da engenharia: a ferrovia (representada pela locomotiva no último plano do adorno), a navegação (representada pelo barco no segundo plano à direita), além da relação com a indústria (representada pela chaminé, da qual sai fumaça; ferramentas e peças produzidas no primeiro plano da imagem). Homenagem ao Congresso de Engenharia e Indústria, tema deste número da

<sup>102</sup> Imagem modificada por Livia Carvalho.

revista. Fonte: Acervo da Biblioteca do Clube de Engenharia – Brasil; disponibilizado pelo do Acervo Digital da Biblioteca Nacional.<sup>103</sup>



**Figura 4:** Folha de rosto da Revista do Clube de Engenharia, n. 27, 1925. A partir de 1922, como comemoração dos 42 anos de fundação da associação, foi criado este símbolo e a revista passou a estampar o logotipo do CE: uma engrenagem (uma roda dentada, símbolo das máquinas da indústria) envolvendo um globo (esfera armilar, representando a engenharia civil<sup>104</sup>). Fonte: Acervo da Biblioteca do Clube de Engenharia – Brasil; disponibilizado pelo do Acervo Digital da Biblioteca Nacional.<sup>105</sup>

Em março de 1902, no entanto, com o crescimento de suas atividades, o CE mudou-se para a Rua Nova do Ouvidor, n. 28 e, mais tarde adquiriu sua terceira sede na Rua da Quitanda n. 59<sup>106</sup>, sob a presidência do engenheiro João Chrockatt de Sá Pereira de Castro<sup>107</sup>

<sup>103</sup> *Ibidem*.

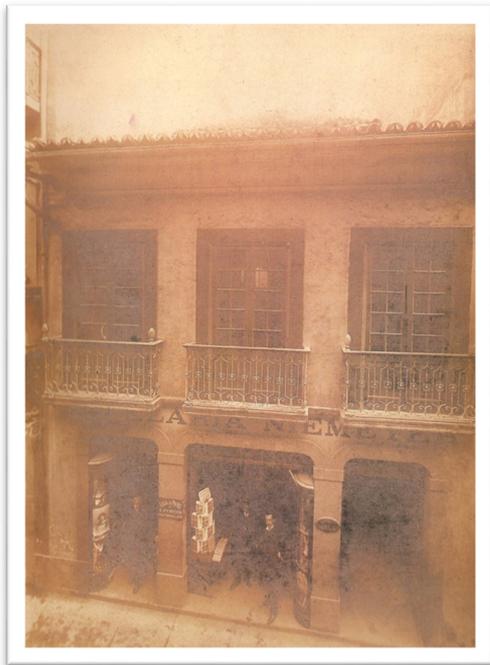
<sup>104</sup> “Este símbolo existente em todos os estandartes que estão no arquivo da nossa Escola Politécnica, desde a antiga Escola Central. Tais razões foram suficientes para mais um novo acordo unânime, porquanto a nossa engenharia atual não quer desligar-se da engenharia do passado, cujas glórias e triunfos não nos cansaremos de proclamar.” REIS, José Agostinho dos. Sessão Solene. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 17-18.

<sup>105</sup> Imagem modificada por Livia Carvalho.

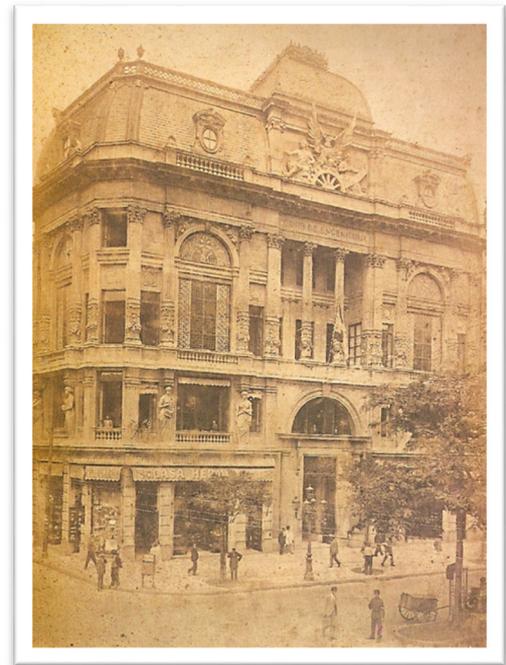
<sup>106</sup> SANTOS, José Américo dos. Sessão solene. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, p. 29.

<sup>107</sup> João Chrockatt de Sá Pereira de Castro (1851-1922) foi fundador, vice-presidente (1900-1902), presidente da associação de 1902 a 1903 e membro do Conselho Diretor do CE (1893-1900). Formou-se engenheiro civil na EC em 1871, foi fundador do *Jornal Ordem e Progresso* (jornal local de Ouro Preto, Minas Gerais). Trabalhou como engenheiro civil e fiscal em diversas ferrovias e como consultor técnico e inspetor geral das Estradas de Ferro (1892) e integrou o MIVOP. MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, pp. 336-337. Vale dizer que Sá foi redator da RCE no período da realização do Congresso de Engenharia e Indústria, foi o responsável por todos os registros do evento publicados nos primeiros meses de 1901. Chrockatt de Sá publicou diversos trabalhos, livros, artigos e mapas, entre os quais está o *Código de Viação Férrea do Brasil*, publicado seu

(1902-1903). Em 24 de dezembro de 1904, sob a presidência de Paulo de Frontin, foi lançada a pedra fundamental da quarta sede do CE situada na então Avenida Central (atual Avenida Rio Branco) esquina com a Rua Sete de Setembro. Este prédio que abrigava o CE foi demolido para a construção de uma nova sede (a quinta) maior e moderna para a associação que crescia cada vez mais de tamanho e de prestígio. Em 1957 é inaugurado o atual edifício, com 24 andares, sede da associação, na Avenida Rio Branco n. 124<sup>108</sup> – mesmo local do antigo prédio –, sob a presidência de Maurício Joppert da Silva<sup>109</sup>.



**Figura 5:** Primeira sede do Clube de Engenharia. Localizada na rua da Alfândega, n. 6, Centro do Rio de Janeiro. Fonte: HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 152.



**Figura 6:** Terceira sede do Clube de Engenharia. Localizada na Avenida Rio Branco esquina com a Rua Sete de Setembro, no Centro do Rio de Janeiro. Fonte: HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 153.

---

primeiro volume em 1892, no qual o engenheiro faz um longo estudo histórico sobre o desenvolvimento da rede ferroviária do Brasil. TELLES. História da Engenharia no Brasil. *op. cit.*, p. 456.

<sup>108</sup> Sobre essa sede, vale lembrarmos que durante a sua construção ocorreu o seu desabamento, no início de 1906. A tragédia matou 2 e feriu 12 operários que trabalhavam na obra e deixou uma questão a ser respondida pelo próprio CE: “Como explicar para o público leigo, e mesmo para o especializado, que um edifício em construção para a mais importante corporação dos engenheiros da Capital pudesse simplesmente desabar?” A postura do então presidente do CE Paulo de Frontin e a repercussão na imprensa do acontecimento foram relatados por Cury em sua tese: CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, pp. 203-209.

<sup>109</sup> O engenheiro civil e geógrafo Maurício Joppert da Silva (1890-1985) foi presidente do CE de 1954 a 1961, professor da EPRJ e Ministro do MVOP por alguns meses no governo interino de José Linhares (1945-1946). BRASIL, Câmara dos Deputados. *Biografia – Conheça os Deputados*. Disponível em: [http://www2.camara.leg.br/deputados/pesquisa/layouts\\_deputados\\_biografia?pk=122043&tipo=0](http://www2.camara.leg.br/deputados/pesquisa/layouts_deputados_biografia?pk=122043&tipo=0). Acesso em: 28 jan. 2014.



**Figura 7:** Quinta e atual sede do Clube de Engenharia. Desde 1957 esta é a sede da associação, localizada na Avenida Rio Branco, n. 124, esquina com a Rua Sete de Setembro. Fonte: <http://rio-curioso.blogspot.com.br/2010/06/clube-de-engenharia.html>

Com o advento da República, o CE ganhou ainda mais espaço dentro do próprio governo brasileiro, sobretudo, no MVOP, e mais prestígio junto às instituições e empresas privadas, como especialmente ferrovias concedidas à exploração de particulares. Conseqüentemente, o prestígio no âmbito profissional da categoria fez com que cada vez mais engenheiros se associassem ao CE e este aumentasse suas competências, responsabilidades e o seu próprio espaço físico. Iniciando suas reuniões em uma sala sobre a Papelaria Niemeyer (sua primeira sede), passando por um prédio na mais emblemática avenida da nova urbanização da então Capital Federal (terceira sede) e por último, no mesmo local, construiu um edifício com 24 andares demonstrando seu crescimento.

Segundo Honorato, havia uma “preocupação em transformar a recém-criada associação em um centro de referência, não só para os problemas específicos da engenharia como das candentes questões nacionais”<sup>110</sup>. Havia uma amplitude de temas discutidos pelo CE que o caracterizava, já que havia o sentido de um ‘projeto nacional’ que seus integrantes atribuíam ao programa de modernização que pretendiam para o Brasil. Tudo o que poderia ser transformado e melhorado através da ação da técnica e da ciência, era vislumbrado pelos engenheiros da associação. Com perceptível regularidade, as ‘grandes questões nacionais’ estavam presentes em seus relatórios, pareceres, sessões do CD e páginas da revista.

<sup>110</sup> HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 33.

O fato de considerarem-se habilitados a atuar em todos os campos da engenharia e da ‘indústria’, atualizados com os principais avanços técnicos e científicos de sua época, tornava os engenheiros portadores de uma aspiração verdadeiramente abrangente em termos do desenvolvimento brasileiro. Aptos a discutir e a propor soluções para os mais variados tipos de problema, jamais deixaram de considerar qualquer tema ou questão relacionados ao crescimento geral do país.<sup>111</sup>

Eram frequentes as viagens e também as longas permanências entre os sócios do CE na Europa e nos Estados Unidos, de onde retornavam cheios de novos sentidos de modernização, almejando incorporá-los logo aos debates intelectuais da instituição, através das conferências e avaliações realizadas pela mesma. Segundo Cury, dada a escassez de empregos na capital, muitos engenheiros partiam para o interior, “o que lhes possibilitava uma visão mais ampla das condições gerais do Brasil.”<sup>112</sup> Desta forma, podemos observar que os engenheiros não estavam somente ligados aos problemas urbanos a serem diagnosticados e solucionados<sup>113</sup>, mas também, às questões do interior do país – realizando grandes obras como ferrovias, açudes e portos –, já que a engenharia e a indústria tinham papel primordial na preservação da integridade territorial e da segurança dos povos.

No entanto, em questões que os membros do CE avaliavam não ser de sua função, ou seja, questões que não se encontravam nos domínios da ciência e da engenharia, estes assumiam uma posição de neutralidade. Como por exemplo, a abolição da escravidão (13 de maio de 1888) e a proclamação da República (15 de novembro de 1889) que foram timidamente comentados pelos engenheiros da associação. Essa postura demonstra uma forte conduta de cautela frente ao acirramento das tensões. Como afirmou Cury, os engenheiros do CE “ocupavam os principais cargos da administração pública, ligados à engenharia, [portanto,] os membros da entidade procuraram manter um distanciamento cuidadoso em relação aos temas e questões que pudessem provocar tensões políticas. Com isso, talvez pensassem estar resguardando seu campo profissional dos conflitos.”<sup>114</sup>

Para Rocha, uma prática característica do CE era a realização de pareceres: “Toda vez que surge à baila qualquer assunto relacionado com obras públicas, o Clube se fará presente, sempre procurando dar a última palavra.”<sup>115</sup> Diante de alguma questão urbana ou de

---

<sup>111</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 104.

<sup>112</sup> *Ibidem*.

<sup>113</sup> Para uma análise sobre a atuação do CE na esfera urbana ver CURY, Vania Maria. O Clube de Engenharia no contexto histórico de nascimento do moderno urbanismo brasileiro, 1880-1930. In 8º Seminário da História da Cidade e do Urbanismo, Niterói, 2004. *Anais Eletrônicos do VIII SHCU*, Niterói, RJ, 2004, pp. 1-10.

<sup>114</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 137.

<sup>115</sup> ROCHA. A era das demolições. *op. cit.*, p. 43.

infraestrutura material do país, a associação convocava um de seus sócios ou organizava uma comissão para que fosse realizado um parecer.

Ao chegar à sessão do Conselho Diretor, o parecer era normalmente submetido à discussão dos presentes e, na existência de dúvidas ou sugestões, tinha sua aprovação transferida para outra reunião. Nos casos de unanimidade quanto às conclusões apresentadas pelos relatores, era imediatamente aprovado e encaminhado ao solicitante. Pelos estatutos da associação, o fornecimento de um parecer era precedido do pagamento de uma ‘joia’ pelo contratante, mas, em algumas situações, julgadas de ‘utilidade pública’ pelos membros do Conselho, o mesmo era dispensado.<sup>116</sup>

Mesmo quando não eram solicitados, por empresas particulares ou por órgãos governamentais, os pareceres eram realizados pelos engenheiros do CE de maneira espontânea e os debatiam nas sessões do CD, podendo oferecer suas sugestões aos poderes constituídos. A associação funcionava com uma referência para a organização de obras públicas, tanto no que se refere às consultorias dadas ao Estado, aos pareceres solicitados, quanto no que se refere à divulgação de oportunidades de trabalho aos seus pares.<sup>117</sup> Os engenheiros do CE pretendiam lutar pelo poder de decisão sobre as questões francamente vinculadas ao mundo da produção e da infraestrutura, em todos os seus aspectos e cantos do Brasil e estavam gabaritados para tanto. Desta forma,

[...] o Clube de Engenharia não [era] somente uma entidade profissional, mas de classe. Não [eram] apenas engenheiros e arquitetos os seus filiados, mas também comerciantes, industriais e proprietários de firmas de construção civil. Não temos dúvida alguma em reconhecer o Clube como um agente social, órgão de uma classe dirigente.<sup>118</sup>

Rocha ainda afirma que “no caso do Rio de Janeiro, o estado-prefeitura está a serviço dos interesses de uma fração social, tendo como agente diretor o Clube de Engenharia. Chega-se ao controle do Estado através do controle do Clube, e este se fizera presente no cenário carioca após vinte anos de militância na vida pública.”<sup>119</sup> Portanto, o espaço, as ações e o

<sup>116</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 117.

<sup>117</sup> Vale ressaltar que o CE não deve ser caracterizado como uma instituição regulamentada caracterizando um serviço público federal. O papel de órgão regulador e fiscalizador das atividades dos engenheiros enquanto categoria profissional realizou-se através da criação do *Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia* (Crea) de cada estado brasileiro. O *Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro* (Crea-RJ) é dotado de personalidade jurídica de direito público. Foi instituído de acordo com o Decreto Federal n. 23.569 de 11 de dezembro de 1933, mantido pelo Decreto-Lei n. 8.620 de 10 de janeiro de 1946 e pela Lei n. 5.194 de 24 de dezembro de 1966, “para exercer papel institucional de primeira e segunda instância no âmbito de sua jurisdição”. Para maiores informações sobre a história do Crea-RJ ver CONSELHO Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro. *História*. Disponível em: <http://www.crea-rj.org.br/gestao-transparente/historia/>. Acesso em: 14 jan. 2014.

<sup>118</sup> ROCHA. A era das demolições. *op. cit.*, p. 51.

<sup>119</sup> *Ibidem*.

papel do CE, não somente na sociedade carioca, como na brasileira – e perante o poder público –, já estavam delimitados e consolidados. Os engenheiros reivindicavam para si próprios a função de ‘camada dirigente’, em relação à sociedade.

O *Congresso de Engenharia e Indústria*<sup>120</sup>, inaugurado em 24 de dezembro de 1900 – data do 10º aniversário do CE –, foi uma das primeiras oportunidades na qual os engenheiros – como categoria profissional – poderiam engajar-se em questões voltadas para o desenvolvimento material da sociedade. Organizado pelo CE, representou a colaboração dos engenheiros do Rio de Janeiro às comemorações do *Quarto Centenário de Descobrimento do Brasil*<sup>121</sup>, e em sua pauta havia os mais variados assuntos, onde os mais destacados foram viação, portos e navegação interior e estradas de ferro, demonstrando a importância do debate dessas questões, à época, para a modernização do país<sup>122</sup>.

Este congresso significava para os sócios do CE, o posicionamento da instituição e de seus engenheiros diante da sociedade a partir de uma “proposta amadurecida de atuação da categoria sobre a infraestrutura do país”<sup>123</sup>. O evento também evidenciou a direta relação da associação com o Estado republicano, posto que, após as conclusões dos trabalhos e discussões feitas, estas seriam “submetidas à apreciação dos poderes públicos”<sup>124</sup>. Desta forma, o congresso representou a valorização do CE como espaço de debates e de proposições de projetos para o progresso do Brasil através das técnicas da engenharia nacional.

Em sua inauguração esteve presente diversas figuras ilustres do regime republicano, até mesmo o então presidente da República Campos Salles (1898-1902). O congresso havia sido planejado para ser um grande evento em que a modernização era significada e palpável e

<sup>120</sup> Foi sediado na EPRJ, no Largo de São Francisco localizado no Centro do Rio de Janeiro. TELLES. História da Engenharia no Brasil. *op. cit.*, p. 491.

<sup>121</sup> “Seu momento tardio em relação aos festejos que aconteceram em maio deveu-se à vontade que os membros do Clube de Engenharia, patrocinador do evento, manifestaram de fazer coincidir o evento com o aniversário do próprio Clube, que acontece em dezembro. Apesar de tardio, dos três congressos realizados [os dois primeiros foram: o *Congresso Jurídico Internacional* e o *Quarto Congresso de Medicina e Cirurgia*] para celebrar o novo centenário, este foi o de maior efetividade. Das suas discussões, e das soluções propostas, saíram as bases para as grandes transformações infraestruturais que ocorreriam poucos anos mais tarde na cidade, culminando com a reforma urbana e a remodelação do porto.” CURY, Vania Maria. O Congresso de Engenharia e Indústria - Rio de Janeiro, dezembro de 1900. In VIII Encontro Regional de História - ANPUH, 1998, Vassouras - RJ. *VIII Encontro Regional de História - ANPUH*, 1998, v. 1, p. 3.

<sup>122</sup> Para mais informações sobre a ideia de modernização do Brasil, à época, ver HERSCHMANN, Micael M.; PEREIRA, Carlos Alberto Messeder. “O imaginário moderno no Brasil”. In \_\_\_\_\_ (Orgs.). *A invenção do Brasil moderno: medicina, educação e engenharia nos anos 20-30*. Rio de Janeiro: Rocco, 1994, pp. 9-42.

<sup>123</sup> CURY. O Congresso de Engenharia e Indústria. *op. cit.*, p. 4.

<sup>124</sup> ALMEIDA, Gabriel Osório de *et. al.* Regimento interno do Congresso de Engenharia e Indústria. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 2, jan. 1901, p. XIII. O Congresso de Engenharia e Indústria foi realizado de 24 de dezembro de 1900 a 20 de janeiro de 1901, no entanto, seu programa e regimento não foram publicados anteriormente à sua realização, como seria mais lógico, mas sim, no mês em que foi finalizado.

se “procurou garantir aos engenheiros uma posição de destaque como ‘construtores do progresso’, representantes máximos da ‘ciência da civilização’”.<sup>125</sup> Foi exatamente com a inauguração do Congresso de Engenharia e Indústria que se iniciou uma guinada no papel representado pelo CE diante da sociedade e do poder público, assim como foi o palco onde a associação pode colocar em voga a importância da engenharia para o país. O presidente do CE, Gabriel Osório de Almeida, discursou na abertura do encontro, definindo as forças da engenharia e, assim, da associação:

O problema do progresso se reduz, portanto, à sujeição das forças da natureza à vontade e ao arbítrio do homem, e a Engenharia é a arte que nos ensina o modo que se obtém essa sujeição. Ela já foi definida: a arte de dirigir as grandes forças da natureza para utilidade e conveniência do homem. **O estudo da Engenharia, em suas inúmeras variedades, é, pois, o do progresso, da civilização e da prosperidade de um povo.** É ele o objeto que tem em vista o nosso Clube e ele o preenche, quer nas periódicas reuniões do seu Conselho Diretor, quer em conferências que realizam seus associados, quer em congressos ou ainda na revista que com maior ou menor regularidade tem publicado.<sup>126</sup>

Utilizando como arquétipo de seu programa de modernização para o Brasil os estágios de ‘evolução’ das sociedades capitalistas ‘avançadas’ – no caso, as europeias e, um pouco menos, as norte-americanas –, os engenheiros procuraram demonstrar que o crescimento de um país, na era da tecnologia e da indústria, tinha como questão fundamental a ação da engenharia. Completamente convencidos de que progresso era sinônimo de conhecimento, um conhecimento cada vez maior sobre a natureza que permitia uma ação dominadora sobre os seus fenômenos, eles identificavam a si próprios como os porta-vozes da modernização.

Capacitados a unir ideia e ação – saber e técnica –, os representantes da categoria reivindicavam um lugar de destaque na sociedade, que lhes seria atribuído em função de suas próprias qualificações. Havia uma convicção de que a modernização era inevitável pelas mãos dos engenheiros.

<sup>125</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 112.

<sup>126</sup> ALMEIDA, Gabriel Osório de. *et. al.* Ata da sessão solene da inauguração do Congresso de Engenharia e Indústria. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 2, jan. 1901, p. XXI (grifo nosso).

## CAPÍTULO 2

### **Integração e integridade territoriais: projetos de viação, estradas de ferro e telégrafos**

O discurso de consolidação da unidade nacional das elites imperiais continuava a ser preocupação de políticos e intelectuais, na virada do século XIX para o XX, no entanto, o temário da *integração nacional* passa a ser central no regime republicano. Os projetos que buscavam a integração territorial do país e a interiorização da civilização, através de investimento no conhecimento e na ocupação do território, ganharam maior destaque nesse período, materializando-se em obras de infraestrutura, como a construção de ferrovias – a exemplo, a EFMM – e o estabelecimento de linhas telegráficas ligando o sudeste ao norte brasileiro – a exemplo, os trabalhos da Comissão Rondon.<sup>127</sup>

Nesse movimento de realização de projetos de integração e de integridade nacional, o CE posiciona-se como espaço de reflexão e de proposição de tais objetivos. Seus engenheiros eram aqueles que produziram os grandes projetos que efetivariam os intentos do Estado republicano. “Neste contexto reorganizam-se as estratégias de defesa e de ocupação das fronteiras brasileiras, especialmente nos estados do Centro-Oeste e da Amazônia”<sup>128</sup> e, já que as questões ligadas à nacionalização das terras em regiões de limites internacionais continuavam em pauta – principalmente no âmbito político –, sendo um problema que ultrapassava regimes governamentais, os engenheiros do CE dedicaram-se a projetos que tratassem da construção e da manutenção da soberania brasileira.

Era cada vez mais importante ter o conhecimento sobre o território desconhecido – e ‘descobrir’ novas zonas – através do inventário e mapeamento do mesmo, para assim controlá-lo. Conhecer o território era necessário para refletir e realizar novas maneiras de dominação política e novos sistemas de administração pública.<sup>129</sup> Os esforços em conhecer e inventariar o território brasileiro são trazidos à tona novamente no início do regime republicano como questão fundamental para a construção da ordem política e da soberania nacional. No entanto, os investimentos realizados para o conhecimento territorial não foram

<sup>127</sup> Para mais informações sobre este processo no Brasil e na América Latina nos séculos XIX e XX, ver o número especial Caminhos, Comunicações e Ciências da História, *Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, jul./set. 2008.

<sup>128</sup> BIGIO, Elias dos Santos. *Cândido Rondon: a integração nacional*. Rio de Janeiro: Contraponto, Petrobrás, 2000. p. 5.

<sup>129</sup> BERNARDINO. Um mapa para a República. *op. cit.* ver em especial o capítulo 3 – *Mapear é preciso!*, pp. 20-39.

problemas somente do regime republicano. A preocupação em conhecer, mapear e ocupar o território era uma questão recorrente no Império; diversas comissões foram organizadas para a realização de inventários sobre a natureza, terras e fronteiras brasileiras, como, por exemplo, a *Comissão Científica de Exploração* (CCE; 1859-1861), que foi a primeira expedição científica a ser realizada pelo Brasil, como Estado independente, e que percorreu regiões do nordeste brasileiro, sobretudo o Ceará. Foi idealizada pelo Instituto Histórico Geográfico Brasileiro (IHGB) e patrocinada pelo Estado imperial.<sup>130</sup>

O território, compreendemos assim como Antonio Carlos Robert de Moraes, definia-se – principalmente nos anos iniciais republicanos – a partir do poder sobre o espaço. Nesse sentido, o elemento que delimitava a autoridade política do Estado republicano brasileiro não estava diretamente ligado à sociedade, mas sim ao próprio território nacional integrado.<sup>131</sup> A sociedade teria papel importante ao ocupar e se instalar definitivamente nos chamados *sertões*<sup>132</sup> brasileiros – espaços estes tidos como ‘vazios’<sup>133</sup> e distantes física e politicamente do governo federal – para garantir a efetiva posse do território. Uma terra habitada por brasileiros evitaria a ‘cobiça’ dos países vizinhos, preservando-se de futuros problemas diplomáticos, no entanto, para isso era necessário o conhecimento prévio sobre tais espaços.

Havia à época, segundo Robert de Moraes, uma diferença entre território como domínio político e território ‘usado’. Na primeira ideia, determinada área tem a implantação de uma autoridade política, uma “jurisdição política” com dimensões legais, militares,

<sup>130</sup> Para mais informações da CCE ver KURY, Lorelai Brilhante. “A Comissão Científica de Exploração (1859-1861): a ciência imperial e a musa cabocla.” In HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (Orgs.). *Ciência, civilização e Império nos trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001. pp. 29-54; LOPES, Maria Margareth. “Mais vale um jegue que me carregue, que um camelo que me derrube... lá no Ceará”. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, mar./jun. 1996.

<sup>131</sup> MORAES, Antonio Carlos Robert. *Território e História no Brasil*. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2005; principalmente o capítulo 3 - *Estado e Território numa perspectiva histórica*, pp. 49-60.

<sup>132</sup> Para Nísia Trindade Lima é justamente essa interpretação dos *sertões* como áreas do território brasileiro que estão distantes da administração pública que pode ser compreendida para todos os ‘tipos’ de sertão. LIMA, Nísia Trindade. *Um sertão chamado Brasil: intelectuais e representação geográfica da identidade nacional*. Rio de Janeiro: Revan; Iuperj; Ucam, 1999; especialmente o terceiro capítulo - *Missões ao interior e interpretação do Brasil*, pp. 55-89. No entanto, é importante ressaltarmos que há muitos sertões quando pensamos na extensão do Brasil e na sua própria história de ocupação territorial, desta maneira, cabe aqui explicar que o sertão do qual tratamos nesta dissertação é o do noroeste brasileiro. Para contemplar o sertão como categoria do pensamento social e da cultura ver AMADO, Janaina. Região, sertão, nação. *Estudos históricos*. Rio de Janeiro: FGV, v. 8, n. 15, 1995, pp. 145-151. Para mais informações sobre sertão ver também ARRUDA, Gilmar. *Cidades e Sertões: entre a história e a memória*. São Paulo: EDUSC, 2000; principalmente a Introdução *O sertão está em toda parte*; pp. 13-40.

<sup>133</sup> Cabe dizer que, na verdade, estes espaços ‘vazios’ estavam geralmente ocupados por sociedades indígenas. No entanto, para a construção da ‘civilização brasileira’ ambicionada pelo regime republicano, não se compreendia o povo indígena como povo brasileiro. Estes deveriam ser ‘civilizados’ para então integrarem a nação brasileira. “Os territórios indígenas deveriam ser incorporados e os próprios índios transformados em brasileiros. Para isso, era necessário criar outros hábitos nesses povos, ensiná-los a criar gado, importante produto de exportação local e, incorporá-los ao trabalho [...]” BIGIO. Cândido Rondon. *op. cit.*, p. 7.

burocráticas e etc., “mesmo que as fronteiras de tal jurisdição sejam ‘vagas e hipotéticas’ e mais bem estabelecidas ‘nos mapas do que na realidade’.”<sup>134</sup> E incorporados à esse espaço de dominação política estão os ‘territórios usados’ em perspectiva regional, em que há efetiva ocupação econômica e demográfica;

mas também existem, especialmente em contextos geográficos continentais, vastas áreas fracamente incorporadas aos fluxos de apropriação socioeconômica, que podem ser chamadas de “fundos territoriais”. Ou seja, espaços relativamente pouco ocupados e com limites fluidos, sendo por vezes objeto de disputa – potencial ou efetiva – entre diferentes jurisdições políticas [países limítrofes].<sup>135</sup>

Desta forma, a ideia de *fundos territoriais* nos auxilia a traçar análises dos projetos realizados por engenheiros do CE. Segundo estes, espaços do território brasileiro – principalmente do noroeste – estariam ameaçados diante da inconsistente estrutura governamental em efetivar integração entre estados e o poder público. Estes fundos territoriais seriam espaços privilegiados para a ocupação populacional e a ampliação da autoridade política e, nos casos específicos tratados nesta dissertação, são motivo de alerta por serem lugares de divisas internacionais. Para a República, as duas parcelas de fundos territoriais a explorar na ocasião eram o Centro-Oeste e a Amazônia.

A rigor, projetos do Estado brasileiro vêm sendo formulados para a região amazônica desde o Império, visando o incremento das comunicações, dos transportes e da economia. No entanto, o que compreende-se, hoje, por Amazônia não estava definido. A Amazônia como unidade natural é ideia que nasce somente no final do século XIX.<sup>136</sup> Para o Estado imperial, esta era uma localidade de “fronteira sensível”<sup>137</sup>, sendo então a integridade territorial a concreta preocupação governamental.

A respeito do receio do Estado em perder parte ou inteiramente a região para outros países, podemos citar as discussões parlamentares entre os anos de 1826 e 1867 sobre a possível abertura do rio Amazonas e seus principais afluentes para a livre navegação a vapor,

---

<sup>134</sup> MORAES, 2006 *apud* PÁDUA, José Augusto. “Natureza e sociedade no Brasil Monárquico”. In GRINBERG, Keila; SALLES, Ricardo (Orgs.). *O Brasil Imperial*; volume 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009, p. 329.

<sup>135</sup> *Ibidem*.

<sup>136</sup> Sobre o tema ver COSTA, Kelerson Semerene. *Homens e natureza na Amazônia brasileira: Dimensões (1616-1920)*. 301 f. Tese (Doutorado em História), Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, 2002; principalmente o primeiro capítulo - *Espaços*, pp. 13-67.

<sup>137</sup> MACHADO, Lia Osório. O Controle Intermitente do Território Amazônico. *Revista Território*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, 1997, p. 24. Ainda sobre a ideia de fronteiras ver *Idem*. *Sistemas, fronteiras e território*. Rio de Janeiro: Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), s/d, pp. 1-9. Disponível em: <http://acd.ufrj.br/fronteiras/pdf/LIAconceitos.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2013.

ou seja, barcos de outras nacionalidades poderiam navegar sem consequentes problemas diplomáticos. Esses debates davam-se acerca dos benefícios ou prejuízos com os quais o Estado arcaria ao promover a livre concorrência entre companhias de navegação – inclusive estrangeiras – ou os privilégios de exclusividade. E ao tratar do estabelecimento de um sistema de navegação no vale do rio Amazonas, era inevitável considerar a delimitação das fronteiras internacionais da região, já que ficava cada vez mais clara a necessidade de definição de seus espaços políticos-territoriais; a mesma deveria ganhar efetivos contornos nacionais.<sup>138</sup>

A região era, pois, pauta nos projetos imperiais que lidavam com a segurança territorial. Nos planos de viação produzidos no final do Segundo Reinado (1840-1889), a região era parte do território nacional que deveria ser assegurada através da comunicação entre hidrovias, estradas de rodagem e de ferro. Esses planos de viação elaborados nas últimas duas décadas do Segundo Reinado<sup>139</sup> eram importantes instrumentos estratégicos governamentais para responder aos problemas de integridade e integração territoriais e à interação entre os mercados interno e externo.<sup>140</sup>

Conforme os propósitos do Estado imperial, a ‘fronteira sensível’ era um espaço ainda não definido, pouco explorado, mas, que fazendo parte do território brasileiro, deveria ser conquistado e ocupado efetivamente. Percebemos que potencializava o desafio republicano a chamada ‘Questão do Acre’, principal acordo de limites do período.<sup>141</sup> Após a anexação do Território do Acre ao Brasil através do tratado assinado entre este e a República da Bolívia, em 1903, a efetiva incorporação desta fronteira passou a ser alvo de discussões intelectuais e de iniciativas estatais que visavam ocupá-la, colonizá-la, conhecer e explorar seus recursos naturais. Esses projetos participaram do momento político e intelectual da ‘invenção da Amazônia’. Os possíveis benefícios e lucros da exploração dos recursos naturais da região do

---

<sup>138</sup> Para obter informações sobre a navegação a vapor no rio Amazonas e seus afluentes no Império ver CARVALHO, Valéria Nely César de. Soberania e confronto na fronteira amazônica (1850-1910). *Anuário de Estudos Americanos*, n. 2, v. 52, 1995, pp. 121-150; GADELHA, Regina Maria A. Fonseca. Conquista e ocupação da Amazônia: a fronteira Norte do Brasil. *Estudos Avançados*, São Paulo, n. 45, v. 16, 2002, pp. 63-80; GREGÓRIO, Vitor Marcos. Os deputados e o rio: os debates de 1853 sobre a navegação a vapor no rio Amazonas e o sistema representativo no Brasil monárquico. *Revista de História* (USP), v. 162, 2010, pp. 151-178; *Idem*. O progresso a vapor: navegação e desenvolvimento na Amazônia do século XIX. *Nova Economia* (UFMG. Impresso), v. 19, 2009, pp. 185-212; PALM, Paulo Roberto. *A abertura do rio Amazonas à navegação internacional e o parlamento brasileiro*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.

<sup>139</sup> Planos de viação estes, citados no item 2.1 – *Plano de Viação Geral da República*: robustecendo os laços federais na “enorme vastidão” do território brasileiro.

<sup>140</sup> SOUSA NETO, Manoel Fernandes de. *Planos para o Império: os planos de viação do Segundo Reinado (1869-1889)*. São Paulo: Alameda, 2012. p. 25.

<sup>141</sup> MACHADO. O controle intermitente do território amazônico. *op. cit.*, p. 25.

vale do Amazonas pautavam estudos, o que levou engenheiros, que integravam o CE, a se preocuparem com o conhecimento, ocupação, desenvolvimento e efetiva incorporação da região do vale do Amazonas ao território nacional. Discutiram, assim, planos de viação, construção de estradas de ferro e extensão de linhas telegráficas.<sup>142</sup>

## **2.1 – Plano de Viação Geral da República: robustecendo os laços federais na “enorme vastidão” do território brasileiro**

Durante o Império, foram produzidos os primeiros planos de viação para o país que esquadriavam todo o território em busca da unidade nacional.<sup>143</sup> Em *Planos para o Império: os planos de viação do Segundo Reinado (1869-1889)*, o geógrafo Manoel Fernandes de Sousa Neto encarrega-se dos planos que se empenharam nesses objetivos, sendo eles: Plano Moraes de 1869; Plano Queiros, dos anos de 1874 e de 1882<sup>144</sup>; Plano Bicalho também em 1874 e Plano Bulhões de 1882.<sup>145</sup> E em 1886 foi apresentado o Plano Geral de Viação pelo Ministro dos Transportes Rodrigo Augusto da Silva que propunha a construção de novas ferrovias que deveriam permitir e facilitar o acesso ao interior do país com a integração dos transportes fluvial e ferroviário.<sup>146</sup>

Os planos de viação produzidos no regime imperial objetivavam, após a Guerra do Paraguai (1864-1870)<sup>147</sup>, expor algumas contradições e limites do próprio Estado Imperial,

<sup>142</sup> Voltaremos a este ponto no terceiro capítulo, ao tratarmos da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.

<sup>143</sup> No período colonial não havia planos de viação, mas sim, esquemas de circulação que se constituíam de caminhos que eram associados a alguns rios. Estes objetivavam a expansão e direito de posse do território brasileiro como colônia de Portugal através de sua ocupação e povoamento – havia o recorrente temor de que houvesse invasões ao território brasileiro por outros colonizadores. Era obrigatória a construção de estradas internas a cada sesmaria para a ligação entre estas, além de ambicionar a extração de recursos naturais que seriam enviados à metrópole portuguesa. NIGRIELLO, Andreina. Planos Nacionais de Viação. In \_\_\_\_\_. *Análise do Urbanismo e Paisagismo (AUP)*. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Disponível em: [http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aup0270/4dossie/aulas/5-nigriello/a5-10-nigr-PNviacao.pd](http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aup0270/4dossie/aulas/5-nigriello/a5-10-nigr-PNviacao.pd). Acesso em: 12 fev. 2014.

<sup>144</sup> O engenheiro João Ramos de Queiroz apresentou o *Esboço de um Plano de Viação Geral para o Império do Brasil* primeiramente em 1874. Mais tarde, em 1882, ele reapresenta ao parlamento o mesmo trabalho com algumas modificações que não alteravam o âmago da proposta original. SOUSA NETO. Planos para o Império. *op. cit.*, p. 123.

<sup>145</sup> Para maiores informações e detalhamento de cada um desses planos ver SOUSA NETO. Planos para o Império. *op. cit.*; principalmente o capítulo 3 - *Planos - Perfis*, pp. 109-153.

<sup>146</sup> BRASIL, Ministério dos Transportes. *República – Planos de Viação*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/60924>. Acesso em: 03 jan. 2014.

<sup>147</sup> A Guerra do Paraguai foi travada entre este país e a chamada Tríplice Aliança – Brasil, Argentina e Uruguai – de dezembro de 1864 a março de 1870. Este conflito evidenciou os problemas de comunicação e de integração

“dar respostas à boa parte dos problemas que diziam respeito à integridade territorial, à integração dos habitantes”. Trataram da navegação costeira e a implantação das primeiras vias férreas; foram os primeiros planos de viação a associarem rios a ferrovias para a preservação da unidade nacional frente aos movimentos separatistas de inspiração regionalista e/ou republicana; tinham como questão a ampliação da base econômica com a descoberta de novos recursos naturais; além do povoamento das áreas consideradas como de baixa densidade demográfica.<sup>148</sup> Com o novo regime, os planos de viação não perderam seus principais objetivos, na verdade, foram intensificados e ampliados no que se refere a integrar o território brasileiro, criar e articular pólos econômicos e garantir a segurança e a integridade nacional.<sup>149</sup>

Com o advento da República, que se estabelecia sob o regime federativo, originou-se, então, o problema da definição das competências federal e estadual, em relação à concessão de vias férreas futuras. Com o intuito de resolver tal questão, foi elaborado, em 1890, o decreto n. 159 de 15 de janeiro, que estabelecia a nomeação de uma comissão que deveria estudar e organizar, em curto prazo, um plano de viação geral para o recém-estabelecido regime, que assegurasse a implantação de

laços indispensáveis à manutenção da unidade política e à união comercial dos estados. Considerando que é imprescindível ponderar em objeto de tanta magnitude as considerações técnicas estratégicas, e, sobretudo econômicas, visando o povoamento e aproveitamento dos territórios até [àquela época] completamente desaproveitados [e ‘desocupados’].<sup>150</sup>

A organização de uma comissão para o *Plano de Viação Geral da República* – este conhecido também por *Plano da Comissão de 1890* – foi solicitada pelo governo provisório de Deodoro da Fonseca (1889-1891) ao CE, que foi composta por cinco engenheiros sócios da

---

que o Brasil possuía por conta de seu extenso território e dos problemas com as questões de fronteira, demonstrando a fragilidade do Estado não consolidado. SOUSA NETO. Planos para o Império. *op. cit.*, p. 25.

<sup>148</sup> Segundo Sousa Neto, estes planos eram realizados por engenheiros, em sua maioria militares, “ligados diretamente aos aparatos do Estado como funcionários do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas”. SOUSA NETO. Planos para o Império. *op. cit.*, p. 25.

<sup>149</sup> Após o Plano de Viação Geral da República, somente em 1927, é que o Estado brasileiro voltou a produzir novos planos de viação para a República: Plano Paulo de Frontin; Plano Catrambi; Plano Luiz Schnoor e o Plano da Comissão de Estradas de Rodagem Federais – todos nesse mesmo ano. E depois de muitos planos de viação, em 1973, no governo do General Emílio G. Médici (1969-1974), foi aprovado o *Plano Nacional de Viação* que está em vigor até os dias de hoje. Este é dividido em sistema rodoviário, ferroviário, hidroviário, portuário e aeroviário. Após o regime militar, ao invés de planos de viação, passam a ser realizados os ‘programas/planos de transporte’. NIGRIELLO. Planos Nacionais de Viação. *op. cit.*, s./p.

<sup>150</sup> BRASIL, Decreto n. 159 de 15 de janeiro de 1890. Providência sobre o modo de organização de um plano de viação federal. *Coleção de Leis do Brasil – 1890*, p. 67, v. 1, fasc. 1º. (Publicação original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-159-15-janeiro-1890-523603-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 fev. 2014.

associação: Julio Augusto Horta Barbosa, Álvaro R. Marcondes dos Reis e Edmundo Busch Varela (fundadores e sócios efetivos da associação), José Gonçalves de Oliveira (sócio efetivo desde 1887) e Jerônimo R. de Moraes Jardim (sócio benemérito do CE desde agosto de 1888).<sup>151</sup> Antes dessa comissão concluir seu trabalho, o Governo tinha urgência em definir as atribuições federais e estaduais. Desta forma, expediu o decreto n. 524 de 26 de junho de 1890<sup>152</sup>, que estabelecia regras sobre a competência do Governo Federal e a dos estados para a concessão de estradas de ferro. Neste decreto foram especificados os casos em que as concessões de vias férreas seriam da exclusiva competência do Governo Federal, bem como aqueles em que a competência estadual estaria sujeita a uma ‘justa restrição’, a bem do interesse geral do Estado brasileiro.

Após sete meses de trabalho, a comissão produziu o “Relatório dos trabalhos da comissão encarregada pelo governo em 1890, de organizar o Plano de Viação Geral da República”<sup>153</sup>, lido pelo relator da comissão Álvaro R. Marcondes dos Reis na sessão ordinária de 16 de maio de 1916 e publicado na Revista do CE somente em 1930<sup>154</sup>, que dizia que a comissão estava entusiasmada

exclusivamente do patriótico desejo de acertar no desempenho de tão difícil quão momentosa tarefa, a comissão nada aspira com mais vivo ardor do que a satisfação íntima de ver assegurados, em consequência deste trabalho, o incremento e brilho do progresso nacional.<sup>155</sup>

O relatório dividiu-se em introdução, três capítulos e conclusão: Capítulo 1 – *Preceitos a que obedeceu a Comissão na organização do projeto*; Capítulo 2 – *Descrição da rede geral projetada e*, Capítulo 3 – *Considerações, justificativas do projeto da rede geral*. Este capítulo foi dividido entre as considerações e justificativas sob o ponto de vista político e social, estratégico e econômico do plano. Possuindo também explicação sobre a ‘Artéria Central E. O.’, a ‘Linha de São Francisco’, ‘Linha contínua de Jatobá a Peçanha’, o ‘Sistema

---

<sup>151</sup> CLUBE de Engenharia. Relação dos sócios do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, jan. 1895, pp. 72-89.

<sup>152</sup> BRASIL, Decreto n. 524, de 26 de junho de 1890. Estabelece regras sobre a competência do Governo Federal e a dos Estados Unidos do Brasil para concessão de estradas de ferro. *Coleção de Leis do Brasil – 1890*, p. 1418, v. 1, fasc. VI. (Publicação original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-524-26-junho-1890-523675-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 fev. 2014.

<sup>153</sup> JARDIM *et al.* Relatório dos trabalhos da Comissão. *op. cit.*

<sup>154</sup> Como afirmamos no primeiro capítulo desta dissertação, as atas das sessões do CE eram frequentemente publicadas em números da revista muitos anos depois de suas realizações. Segundo Álvaro E. Marcondes dos Reis, o governo recebeu o relatório e publicou mil exemplares do mesmo para enviar a alguns ministérios e a particulares, no entanto, estes queimaram em um incêndio no depósito no qual se encontravam antes de serem distribuídos. *Ibidem*, p. 123.

<sup>155</sup> *Ibidem*, p. 124.

de Viação do Norte’, o ‘Sistema de Viação do Sul’, o ‘Sistema Estratégico’ e as ‘Linhas destinadas a fechar o circuito da rede geral pelo interior’, no qual trata da EFMM.

Em um primeiro momento a comissão apresenta as disposições que auxiliaram a organizar o plano e afirma que os traços definidos pela mesma são gerais e que devem ser mais detalhados a partir dos interesses governamentais, servindo de ponto de partida para futuros estudos técnicos mais rigorosos. Trata também de demonstrar a autonomia dos estados diante do “advento de uma forma de governo que assenta nas bases da democracia”<sup>156</sup>, ao mesmo tempo em que aponta a importância da harmonia entre as competências particulares dos estados e da União. O relatório demonstra o intuito de “robustecer os laços federais e acomodar o exercício do poder central, no desempenho de seus altos deveres, à enorme vastidão do território da República”<sup>157</sup>.

É justamente a partir da “vastidão do território da República” e da autonomia dos estados confederados brasileiros, que a comissão conduziu seu trabalho à luz do preceito de que era

imprescindível reduzir as linhas gerais as estritamente necessárias a ação do poder central no desempenho das responsabilidades que lhe pesam e na satisfação dos interesses que lhe são confiados, deixando aos poderes locais dos estados o mais vasto campo possível ao exercício de suas atribuições relativamente ao sistema de viação de cada um.<sup>158</sup>

Percebemos que ao mesmo tempo em que o relatório expõe os problemas estruturais que cabem ao Estado solucionar e aponta alternativas para tais, afirma-se também que o plano de viação não vai desrespeitar o princípio constitucional em vigor. Este conferia autonomia a uma série de atribuições e exercícios aos estados do recém-estabelecido Brasil Federado, determinados pela Constituição de 1891<sup>159</sup>. Portanto, evidencia-se que o Plano de Viação Geral da República se propõe a tentar resolver os problemas de comunicação e de transporte afirmando que os estados possuem autonomia suficiente para que os mesmos estabeleçam

---

<sup>156</sup> *Ibidem*, p. 125.

<sup>157</sup> *Ibidem*.

<sup>158</sup> *Ibidem*.

<sup>159</sup> A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891 foi a primeira do regime republicano e a segunda da história nacional. Inspirada no modelo constitucional norte-americano, a Constituição de 1891 consagrou a República federativa liberal como sistema institucional, liderado por um regime político presidencialista. No artigo 65, § 2º da Constituição, pautava-se a autonomia dos estados – vinte à época –, no qual cabia-lhes poderes e direitos que não poderiam ser negados, como empreender medidas próprias nos setores jurídico, fiscal e administrativo. Entretanto, “não podemos pensar que o Governo Federal [...] ficou completamente sem poderes. A União [...] ficou com a faculdade de intervir nos estados para reestabelecer a ordem, para manter a forma republicana federativa, e em outras situações.” FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12 ed. São Paulo: Edusp, 2004, pp. 249-250.

suas possíveis deliberações para os problemas locais que ajudariam, por sua vez, a tratar das questões de dimensão nacional: integração e soberania nacional.

Respondendo às necessidades da época em termos de integração e de soberania nacional, associadas às questões de política interna e externa, o plano também possuía características estratégicas importantes, pois proporcionava condições para operações militares na fronteira, desde a Bolívia até o Uruguai. Desta maneira, o relatório indica a urgência de difundir o “espírito de nacionalidade”<sup>160</sup> consolidando

os elementos sociológicos que enfeixam a unidade e a integridade nacional; tendo mais em consideração a necessidade de armar o poder público dos recursos que lhe pode fornecer a viação aperfeiçoada para a defesa do território nacional em suas fronteiras, na hipótese não provável, mas infelizmente possível, de complicações exteriores [...].<sup>161</sup>

A viação nacional era essencial componente de progresso material e poderoso instrumento de expansão do controle da administração pública, estimulando a capacidade de produção, as atividades econômicas e desenvolvendo da mesma forma as relações comerciais, fossem elas nacionais ou internacionais, trazendo benéficas consequências econômicas, sociais e políticas. A comissão organizada pelo Clube levou em conta as grandes bacias hidrográficas do país, tornando os rios navegáveis partes importantes do sistema viário brasileiro, e estabeleceu também as competências federais e estaduais no transporte ferroviário e fluvial, prevendo futuras ligações entre estes. Pretendendo unir as estradas de ferro às vias fluviais, concebeu duas artérias: a E.O. (Leste-Oeste) e a N.S. (Norte-Sul)<sup>162</sup>; compreendendo tais como grandes linhas em que alternavam os meios de transporte entre trens e barcos a vapor, considerando através destas artérias o território brasileiro interligado como unidade territorial.

As linhas traçadas pela comissão do plano pretendiam comunicá-las com as linhas de transportes dos países vizinhos, “fomentando assim as relações internacionais que são as mais poderosas garantias de paz e confraternidade.”<sup>163</sup> O desenvolvimento do comércio com os países fronteiriços também era um ponto crucial a ser atingido pelo projeto, assim como atender às necessidades do comércio nacional que se encontrava em desenvolvimento, a partir

---

<sup>160</sup> JARDIM *et. al.* Relatório dos trabalhos da Comissão. *op.cit.*, p. 126.

<sup>161</sup> *Ibidem.*

<sup>162</sup> Estas duas artérias têm suas características reveladas no capítulo 2, *Descrição da rede geral projetada*: a artéria Leste-Oeste parte de um ponto ligado à Capital Federal pela Estrada de Ferro Central do Brasil e termina em “lugar conveniente” da fronteira com a Bolívia. A grande linha da artéria Norte-Sul é o rio São Francisco, pelo qual deveria ligar-se de diversas maneiras com a artéria E.O. *Ibidem*, pp. 127-128.

<sup>163</sup> *Ibidem*, p. 130.

da efetiva exploração de recursos naturais, como a borracha no vale do Amazonas, por exemplo.

O *Plano de Viação Geral da República* pretendia atender “aos interesses políticos, sociais, estratégicos e econômicos da União”<sup>164</sup> mantendo assim, o intento ideológico do CE em expectativa: o de pensar e consolidar um ‘projeto nacional’ para a República. Mesmo com objetivos bem delimitados e possibilidades de concretização de suas propostas, o plano não foi adotado oficialmente. No entanto, “tem valor como documento histórico, portanto, como manifestação de uma determinada visão de mundo que iria marcar a ação dos engenheiros [do CE] sobre a realidade social [...]”<sup>165</sup> E por isso observamos a sua importância como entusiasmado projeto da associação de integração nacional através da viação geral do território brasileiro. Segundo o Ministério dos Transportes – antigo MVOP<sup>166</sup> –, após a produção do plano, foram apresentadas várias sugestões que pretendiam modificar o mesmo, mas que não obtiveram êxito.<sup>167</sup>

Do plano originou-se o decreto n. 862 de 16 de outubro de 1890, que considera a importância de se estreitarem as relações políticas e comerciais entre os estados e estes e a Capital Federal, na época, Rio de Janeiro. Através deste decreto, estabeleceram-se e subvencionaram-se algumas linhas férreas e fluviais que haviam sido projetadas pelo Plano de Viação Geral, no qual Mato Grosso e Goiás foram estados privilegiados, considerando emergencial a abertura de suas riquezas para o comércio e a indústria, assim como para a imigração.<sup>168</sup>

Como exemplo de articulação econômica e de integração territorial, a construção da EFMM torna-se aos olhos da comissão do Plano de Viação Geral um importantíssimo investimento a ser feito pelo poder público. No item *Linhas destinadas a fechar o circuito da rede geral pelo interior*, do terceiro capítulo do relatório do plano, a comissão relatou rapidamente a necessidade da execução da estrada de ferro afirmando que o alcance da

---

<sup>164</sup> *Ibidem*, p. 126.

<sup>165</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 108.

<sup>166</sup> Em 1967, o MVOP passa a se chamar Ministério dos Transportes.

<sup>167</sup> BRASIL, Ministério dos Transportes. *República – Planos de Viação*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/60924>. Acesso em: 03 jan. 2014.

<sup>168</sup> BRASIL, Decreto n. 862 de 16 de outubro de 1890. Concede privilégio, garantia de juros e mais favores para o estabelecimento de um sistema de viação geral ligando diversos Estados da União à Capital Federal. *Coleção de Leis do Brasil – 1890*, p. 2855, v. fasc. X (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-862-16-outubro-1890-523759-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 fev. 2014.

mesma teria proporções nacionais, para além dos espaços regionais atravessados pelas linhas da EFMM, visto que esta estava destinada a

vencer os embaraços naturais que se opõem à continuidade de milhares de quilômetros de navegação franca, e a servir de escoadouro único, através do território brasileiro, à produção de um país inteiro, bem como às suas relações comerciais com o exterior, não carecem de realce a sua importância industrial nem as conveniências políticas que ela representa.<sup>169</sup>

A EFMM, segundo o relatório, complementaria a navegação fluvial, ligando os trechos navegáveis de rios do norte do território brasileiro ultrapassando os obstáculos criados pela natureza amazônica, já que “é fora de dúvida que, isolada nas longínquas paragens em que se desenvolve o seu traçado, ela reclama complementos que incorporando-a diretamente à rede geral, a tornem acessível ao centro do país”<sup>170</sup>. Assim como conectar as vias fluviais às linhas da EFMM, levaria ao Plano de Viação Geral a atender melhor aos interesses políticos tanto internos quanto externos e assim, a efetiva utilização da Madeira-Mamoré traria vantagens ao Brasil nos planos político, estratégico, diplomático e comercial.

No entanto, o relatório não entra em detalhes da necessidade de atrair a Bolívia para a esfera econômica e política brasileira, mas alerta para as riquezas naturais, a posição geográfica e a situação de relativo atraso e despovoamento da região noroeste do país, que poderiam causar instabilidade na política externa brasileira diante da “necessidade das linhas propostas no interesse do progresso industrial, assim como antever a sua conveniência política e social”<sup>171</sup>, como um meio de precaver-se de não prováveis, mas infelizmente possíveis complicações exteriores, como já dito no relatório.<sup>172</sup> Desta maneira, este ressalta a fronteira norte brasileira e a importância estratégica dos interesses governamentais de se voltarem para os estados do noroeste brasileiro por conta das possibilidades comerciais internas e externas, além da preocupação com as fronteiras.

A todo o momento, a comissão lembra aos leitores de seu relatório que este não pretendeu alcançar todas as comunicações possíveis para a integração do país, e que conforme o desenvolvimento nacional ocorresse, seria necessário adicionar à rede geral organizada, ou seja, ao plano de viação, novas linhas – dedicando-se sempre a alcançar os objetivos de articulação do sistema ferroviário com o fluvial. Nas condições dos anos iniciais da República brasileira, previa-se a necessidade nacional de se reclamar por uma via de comunicação, “quer

<sup>169</sup> JARDIM *et. al.* Relatório dos trabalhos da Comissão. *op. cit.*, p. 138.

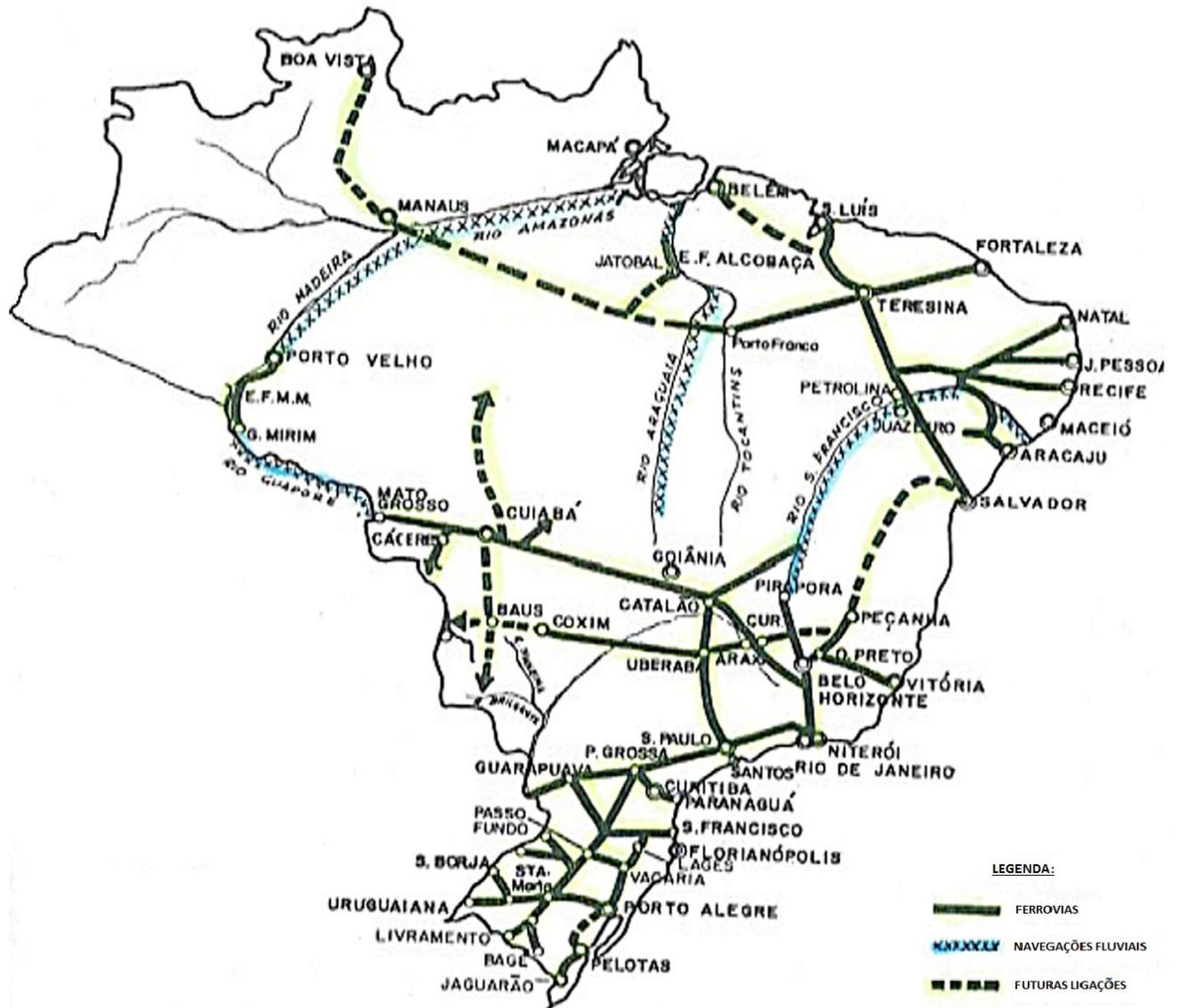
<sup>170</sup> *Ibidem.*

<sup>171</sup> *Ibidem*, p. 139.

<sup>172</sup> *Ibidem*, p. 126.

em nome das exigências do comércio, quer por motivos de ordem política ou social, administrativa ou estratégica, estudou a comissão e propôs o *traço geral* que lhe pareceu mais acertado.”<sup>173</sup>

#### MAPA DO PLANO VIÁRIO DA COMISSÃO DE 1890



**Mapa 1:** Traço geral: mapa do *Plano de Viação Geral da República*. Fonte: NIGRIELLO. Planos Nacionais de Viação. *op. cit.*, s.p.<sup>174</sup>

<sup>173</sup> *Ibidem*, p. 125.

<sup>174</sup> Na publicação do relatório da comissão do plano de viação na Revista do Clube de Engenharia de 1930, n. 32, não consta tal mapa. Mapa modificado por Nelson Carvalho.

O plano viário produzido pelo CE tentava organizar mais do que um “território da República” – expressão utilizada no relatório da comissão –, mas sim, um *território para a República*. O regime demandava demonstrar suas prioridades e propósitos, além de construir sua imagem para a sociedade brasileira, e seria através da determinação em resolver o problema da integração nacional que o Estado republicano expressaria seus contornos. E foi neste mesmo movimento de ressaltar o novo regime que delimitou-se que a realização de um plano de viação geral buscava ‘construir’ um *território para a República* que se pretendia integrado em todas as suas dimensões, tanto estrutural quanto administrativamente. E isso faz ainda mais sentido quando percebemos que este relatório foi o primeiro trabalho de engenheiros do CE que mencionou a República após o seu advento.<sup>175</sup> Mesmo que rapidamente, a comissão afirma que o regime republicano representava uma nova maneira política de administração nacional a partir da democracia e do regime federalista. O plano buscava garantir a autonomia estadual sem deixar de atestar e reivindicar que a visão geral e a gerência sobre o território da República era do governo central.

O relatório apresentado é um documento histórico que traduz a orientação seguida na elaboração do plano e o pensamento político que o inspirou. Entretanto, o *Plano de Viação Geral da República* não foi o único produzido e debatido pelos engenheiros do CE nas sessões do CD da mesma instituição. Na verdade, este plano foi mais um dos inúmeros projetos de viação que foram contemplados pelos associados quando solicitados pelo Governo Federal ou quando se achavam responsáveis por oferecer aos órgãos da administração pública o parecer sobre estudos e projetos importantes estrategicamente para a segurança do Estado. A associação determinava para si a responsabilidade social e política de disponibilizar pareceres e opiniões sobre questões importantes de integração e integridade territoriais, mesmo quando não solicitada.

Na edição de fevereiro, número 3, de 1901, a RCE direciona-se para a exposição e discussão de algumas questões fixadas pelo Congresso de Engenharia e Indústria, de 1900. Entre as ‘questões abertas’ – como eram chamadas – do Congresso, foi tratada pelos engenheiros do Clube a *Viação geral brasileira e sua ligação com a viação internacional sul-*

---

<sup>175</sup> Para mais questões sobre a República ver LESSA, Renato. “A invenção da República no Brasil: da aventura à rotina”. In CARVALHO, Maria Alice Rezende (Org.). *República no Catete*. Rio de Janeiro: Museu da República, 2001, pp. 11-57.

*americana* discutida em quatro sessões ordinárias, em janeiro de 1901<sup>176</sup>. O expositor deste tema era Paulo de Frontin, este também teve a função de orador juntamente com os associados Pedro Luis Soares de Sousa e Antônio Manoel Bueno de Andrade e, este e Horácio Rodrigues Antunes eram os relatores das conclusões.

Em seu discurso sobre a realização de uma ligação da viação geral brasileira à viação sul-americana, Paulo de Frontin discorre sobre as possibilidades de escoar os produtos bolivianos pelos rios do norte – Amazonas, Negro, Solimões, Xingu, Tocantins, Madeira, Juruá, Branco, Tapajós, Paru e Uamutã – e, pelos rios do centro-oeste – Xingu, Juruena, Teles Pires, Paraguai, Araguaia, Paraná e Tocantins – e por estradas de ferro como a Madeira-Mamoré, assim como alerta para a importância de trazer para o âmbito econômico brasileiro tanto a Bolívia quanto o Paraguai, já que havia receio de que este pudesse se aproximar da República Argentina: “existe outro país para o qual é indispensável dirigir a nossa atenção, o Paraguai, afim de que ele não tenda a se incorporar à República Argentina, o que se daria fatalmente, se ficar, como hoje, em tudo dependente do mercado de Buenos Aires.”<sup>177</sup> Desta forma, ele conclui:

Veja-se, portanto, o risco que nos pode advir se não nos aquartelarmos em tempo na ligação da nossa viação férrea com a rede internacional sul-americana; poder-se-ão transformar todos aqueles Estados e nações dependentes umas da República Argentina e outras da Norte América, abandonando-se completamente a região de Leste, onde se acha situado o Brasil. Isto é que é preciso evitar e comente se o conseguirá, depois de ter-se planejado convenientemente um sistema de ligação da rede sul-americana, pela forma que acabo de indicar ou por outra que mais competentes venham a projetar e de se o ter realizado. [...] **É pela união de todos os elementos integrantes do nosso imenso país, e da qual o tronco Norte-Sul será o óleo primordial, que conseguiremos manter a indissolubilidade e a integridade da Pátria.**<sup>178</sup>

As discussões sobre projetos de viação tratavam conseqüentemente de uma preocupação que exaustivamente encontrava-se em pauta nos trabalhos dos engenheiros do Clube, que era o da integração e da integridade nacional. Diretamente relacionado ao temor do desenvolvimento econômico dos países vizinhos, como a Argentina e o crescente papel dos Estados Unidos de influência sobre o continente sul-americano.

<sup>176</sup> FRONTIN, Paulo de *et. al.* 1ª Questão aberta: Viação geral brasileira e sua ligação com a rede internacional sul-americana – Discursos e conclusões. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 3, fev. 1901, pp. 44-119.

<sup>177</sup> *Ibidem*, p. 71.

<sup>178</sup> *Ibidem*, pp. 73-74 (grifo nosso).

Diante destas apreensões, os engenheiros responsáveis por finalizar as opiniões sobre a possibilidade de ligar a viação brasileira à sul-americana, garantem que o Congresso de Engenharia e Indústria é favorável ao “desenvolvimento da viação férrea geral brasileira, tendo principalmente em vista os centros populosos e a zona de maior densidade de população e o aproveitamento das ligações e prolongamentos que, pela sua natureza e condições [satisfaçam] ao progresso e riqueza econômica do Brasil”<sup>179</sup>. E sobre a viação internacional, levando em conta a importância política e o valor econômico e estratégico das linhas férreas que devem ligar o país aos países limítrofes, o Congresso “faz votos para que o Governo Federal promova por todos os meios ao seu alcance acordos com os vários países interessados, para realizar estas grandes artérias de comunicação.”<sup>180</sup>

## 2.2 – Estradas de ferro: trilhos que consolidam o Estado republicano

A introdução da ferrovia no Brasil mudaria drasticamente a paisagem natural do país. Seja com o intuito de avançar para as regiões afastadas ou para criar uma linha de comunicação e circulação entre as cidades “era inevitável a associação entre a ferrovia e o progresso, uma vez que o aspecto físico da máquina, e o caminho de ferro que percorria, serviam como uma verdadeira tradução para o plano concreto dos ideais que apregoavam as elites”<sup>181</sup>.

Contagiando os engenheiros, as estradas de ferro eram observadas como concretizações do desejo de progresso e de civilização desta categoria profissional. O pensamento de que as ferrovias eram máquinas que atravessavam o espaço e o tempo era difundido por intelectuais que propagandeavam as virtudes do progresso que chegaria com os trilhos de aço. Percebemos então, que a busca pela modernização do país era um ato patriótico de luta pelo *melhoramento* do próprio país.

Desde os seus primeiros anos, ainda no Império, o CE se preocupou em discutir a construção, a manutenção e a importância das estradas de ferro no/para o Brasil. Como

---

<sup>179</sup> *Ibidem*, p. 118.

<sup>180</sup> *Ibidem*, p. 119.

<sup>181</sup> SIMONINI, Yuri. *Ribeira, Técnica versus Natureza: transformações em prol de um projeto de modernização (1860-1932)*. 188 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Centro de Tecnologia, Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2010, p. 64.

exemplo disso, podemos citar a participação da associação no Primeiro Congresso das Estradas de Ferro do Brasil<sup>182</sup>, em 1882, que significou “a visibilidade de algumas propostas definidoras para as políticas de construção e transporte ferroviário”<sup>183</sup> e que ampliou a representatividade do CE diante da sociedade. E também o patrocínio da Primeira Exposição das Estradas de Ferro do Brasil, em 1887 pela associação.

Segundo levantamento realizado e exposto por Pedro Marinho em sua tese, o CE teve a maioria de seus associados à frente de Companhias de Estradas de Ferro, tanto privadas – nacionais ou estrangeiras – quanto estatais. Ocupavam, geralmente, cargos de engenheiro civil, engenheiro-chefe, fiscal, chefe de serviço telegráfico, diretor, diretor técnico, engenheiro condutor, chefe de linhas, de tração, consultor, membros de comissões de estudo de viabilidade da própria ferrovia e alguns deles chegavam a ser presidente.<sup>184</sup>

Marinho afirma que havia vinte associados do CE trabalhando na Estrada de Ferro Dom Pedro II (EFDPII)<sup>185</sup> e três destes assumiram o cargo de diretor da ferrovia durante o regime imperial. Após a proclamação da República – com o nome de Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB) – até a década de 1920, ocuparam a diretoria da ferrovia: João Chrockatt de Sá (em 1891), Jerônimo R. de Moraes Jardim (de 1894 a 1896), Paulo de Frontin (em 1896, 1897 e de 1910 a 1914), Pereira Passos (de 1897 a 1899), Gabriel Osório de Almeida (de 1903 a 1906), entre outros associados do CE.<sup>186</sup>

Portanto, os membros do Clube imperaram como diretores na última década do século XIX e início do XX. Possivelmente, sua perpetuação após a mudança do regime político – e, portanto, fração dirigente – indica que tais agentes conseguiram manter prestígio junto à correlação de forças que construiu a República, pelo menos em relação àqueles diretamente envolvidos na administração de vias férreas.<sup>187</sup>

Portanto, com tantos de seus associados trabalhando na EFCB, o CE não poderia deixar de promover debates sobre a ferrovia. Sendo assim, em 1892, a associação realizou seis

---

<sup>182</sup> Sobre os Congressos das Estradas de Ferro do Brasil, de 1882 a 1900 foram realizadas colocações de diversos engenheiros na RCE de número 14, de 1906. Para mais informações sobre o Primeiro Congresso, a Primeira Exposição das Estradas de Ferro do Brasil e a atuação do CE nestes ver MARINHO, Pedro. Porta-vozes em uma era de incertezas: O Clube de Engenharia e a concepção de uma inspetoria geral das estradas de ferro. *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, jul./dez. 2010, pp. 170-183.

<sup>183</sup> *Ibidem*, p. 181.

<sup>184</sup> MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 221.

<sup>185</sup> A EFDPII partiria da Corte (Rio de Janeiro), com destino às províncias de Minas Gerais e de São Paulo. Para mais informações sobre a ferrovia ver TELLES. História da Engenharia no Brasil. *op. cit.*, pp. 242-249; pp. 252-264; pp. 393-407.

<sup>186</sup> MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 222.

<sup>187</sup> *Ibidem*, pp. 222-223.

sessões extraordinárias para que seus engenheiros discutissem as medidas das quais carecia a estrada de ferro, com o intuito de mostrar-se responsável pelas exigências crescentes dos transportes no país. Julgando ser do interesse de todos os associados e desejando que chegasse a outros profissionais, a Comissão de Redação da agremiação publicou na RCE as atas das sessões, que ocuparam os três números do ano de 1895.<sup>188</sup>

Uma das estradas de ferro mais importantes para a consolidação do Estado republicano era a EFMM, entretanto trataremos desta como pauta de discussão e de controvérsia entre os engenheiros do CE no próximo capítulo. E deixemos claro que não foi somente a EFMM que teve seu traçado, sua utilidade, benefícios e prejuízos relatados, refletidos, estudados e julgados pelos engenheiros do CE. Sua importância estratégica, diplomática e comercial fez com que esta estivesse abundantemente presente nos debates que ocorriam na associação.

Outro exemplo, semelhante ao da EFMM, pode ser dado pelo parecer *Viação férrea para Mato Grosso* realizado por João Chrockatt de Sá – em 1904 e publicado na RCE somente em 1907 – e apresentado ao CD sobre a possível realização de uma viação férrea no estado do Mato Grosso.<sup>189</sup> Os problemas estratégicos e diplomáticos, de povoamento e de escassa comunicação com a Capital Federal, também são discutidos neste parecer, assim como foram debatidos quando os sócios trataram da Madeira-Mamoré.

A justificativa para tal preocupação é que este estado estende sua fronteira em mais de três mil quilômetros com países “que são hoje bons amigos, mas que um choque qualquer de interesses pode bruscamente transformar em inimigos”<sup>190</sup>. E por isso merece dos “responsáveis pela manutenção da integridade pátria a máxima atenção, o mais desvelado interesse, a mais urgente solução do problema do transporte rápido de elementos de defesa.”<sup>191</sup>

Em *Viação férrea para Mato Grosso* é relatada a organização – pelo próprio governo mato-grossense a mando do Governo Federal – de uma comissão que deveria estudar

---

<sup>188</sup> CLUBE de Engenharia. Parte Oficial – Estrada de Ferro Central do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, jan. 1895, pp. 7-65; *Idem*, Parte Oficial – Estrada de Ferro Central do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 2, fev. 1895, pp. 96-158; *Idem*, Parte Oficial – Estrada de Ferro Central do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 3, mar. 1895, pp. 190-226.

<sup>189</sup> SÁ, João Chrockatt de. *Viação férrea para Mato Grosso*. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 15, jan./abr. 1907, pp. 5-36.

<sup>190</sup> *Ibidem*, p. 5.

<sup>191</sup> *Ibidem*.

dezesseis projetos<sup>192</sup> e apontar a escolha daquele que “indicasse o traçado que parecesse preferível à execução de tão importante melhoramento nacional”<sup>193</sup> observando a melhor via de comunicação, contínua – realizada somente por prolongamento de outras ferrovias – ou mista – a partir da união das estradas de ferro já existentes com a navegação fluvial. E ao final do parecer, Sá formula as conclusões aos quatro quesitos formulados pela diretoria da *Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais*<sup>194</sup> que havia solicitado o parecer ao CE. O primeiro quesito, por exemplo, questiona o engenheiro incumbido pela associação sobre defesa e integridade territoriais do estado do Mato Grosso:

Em caso de guerra com qualquer potência meridional, sendo o Estado de Mato Grosso vulnerável pelos lados sul e oeste e, de outra parte a região explorada e habitada do território de Mato Grosso compondo-se de duas grandes zonas [...] – é possível com uma só grande via estabelecer a ligação direta de Mato Grosso com o litoral marítimo em condições de bem servir os interesses econômicos, comerciais, estratégicos e administrativos do Estado, ou será necessário estabelecer, pelo menos, duas grandes vias distintas, ou ainda será preferível estabelecer uma só grande via tronco, a qual bifurcará em certo ponto, lançando dois grandes ramais, um para a região do Norte, outro para a região do Sul?<sup>195</sup>

A resposta de Sá é: “Não é possível servir os interesses do Estado de Mato Grosso com uma só via férrea, nem é conveniente construir uma via tronco, bifurcando-a em dois ramais para o norte e outro para o sul.”<sup>196</sup> As conclusões do engenheiro estariam sujeitas à aprovação dos membros do CD da associação, para então, serem encaminhadas à Companhia Paulista.

O problema do povoamento do noroeste brasileiro é uma questão fundamental quando tratados os projetos de viação para o país, como já observamos neste capítulo, e conseqüentemente em debates sobre a construção de ferrovias.<sup>197</sup> Expondo esta questão e

---

<sup>192</sup> Estes dezesseis projetos não são apresentados pelo autor Chrockatt de Sá no parecer.

<sup>193</sup> Sá. *Viação férrea para Mato Grosso. op. cit.*, p. 8.

<sup>194</sup> Em 1864 surgiu a ideia de fundar uma companhia particular para construir uma estrada de ferro em São Paulo, posto que a *São Paulo Railway Company*, que ligava a cidade de Santos a Jundiaí, declarou-se impossibilitada de prolongar seus trilhos até Campinas. Em 1867, um grupo de fazendeiros se reuniu com o presidente da província de São Paulo e decidiu fundar a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais, para atender ao progresso da lavoura cafeeira paulista. MUSEU da Companhia Paulista. *Histórico*. Disponível em: <http://museudacompanhiapaulista.jundiai.sp.gov.br/historico/>. Acesso em: 14 jul. 2014.

<sup>195</sup> Sá. *Viação férrea para Mato Grosso. op. cit.*, pp. 33-34.

<sup>196</sup> *Ibidem*, p. 34.

<sup>197</sup> Cabe aqui dizer que não somente sobre ferrovias específicas os engenheiros do CE dedicaram-se. Por exemplo, no Congresso de Engenharia e Indústria, o relator Miguel de Teive e Argollo abordou o projeto *Conveniência da construção de novas vias férreas e do prolongamento das existentes*, que tinha em vista o “grau de condensação de nossa população e o progresso do país.” O engenheiro considerou as providências que deveriam ser tomadas perante as condições financeiras e o sistema a ser empregado, a fim de evitar a paralisação do desenvolvimento da viação férrea brasileira. ARGOLLO, Miguel de Teive. *Conveniência da construção de*

pretendendo resolvê-la é que o engenheiro Frederico Liberalli, que havia trabalhado na então extinta Repartição de Terras, Colonização e Imigração<sup>198</sup>, apresenta na sessão ordinária de 1º de agosto de 1908, o *Projeto de colonização às margens das estradas de ferro*<sup>199</sup>, que deveria ser analisado pelo CD do CE e posteriormente enviado ao Governo Federal. Neste projeto, Liberalli estava tratando efetivamente de um projeto de colonização do país, sobretudo da região norte do Brasil.

Segundo Liberalli, um conjunto de razões concorre para que os terrenos à margem das estradas de ferro sejam preferidos pelos trabalhadores ou colonos agrícolas para o seu estabelecimento, sendo que os trilhos das ferrovias são projetados, de preferência, para alcançar os vales<sup>200</sup>. E a razão predominante é que, geralmente, os vales reúnem terras de melhor qualidade – “a vantagem do adubo e da irrigação provenientes do curso das águas nascentes e das enxurradas.”<sup>201</sup>

Por isso, esta localização e fixação de homens nas margens dos rios e consequentemente das ferrovias brasileiras, deveriam ser incentivadas pelo Governo Federal através de algumas determinações colocadas pelo autor do projeto: desapropriação pelo poder competente, ou por meio de acordo deste com o proprietário de terras, para a demarcação de

---

novas vias férreas e do prolongamento das existentes. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, dez. 1900, pp. 194-266.

<sup>198</sup> Ao mencionar que trabalhou na *Repartição de Terras, Colonização e Imigração*, o engenheiro Frederico Liberalli pretendia legitimar sua escolha como realizador do *Projeto de colonização às margens das estradas de ferro*, posto que ele teria conhecimento suficiente para tratar de um projeto de colonização. Criada em 1892, a Repartição de Terras, Colonização e Imigração objetivava validar títulos, fiscalizar e alienar terras públicas. Em 1901, a Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas foi extinta e, suas atribuições foram transferidas para a Secretaria do Interior e para a Secretaria das Finanças. A Repartição, então transferida para a Secretaria do Interior, recebeu a denominação de *Inspetoria de Terras e Colonização* e, em 1907, passou a ser estabelecida pela Diretoria de Agricultura, Comércio, Terras e Colonização. Esta foi integrada à reestabelecida Secretaria da Agricultura, Indústria, terras, Viação e Obras Públicas. De acordo com o regulamento (de 1911), esta Secretaria ficou responsável pelos serviços de agricultura, comércio, indústria, minas, terras, viação férrea e fluvial, obras públicas, imigração, colonização, ensino profissional, catequese, correios, linhas telegráficas e telefônicas, meteorologia, limites com estados vizinhos, propagando do café e outros produtos nacionais, exportação da produção agrícola, estatística e levantamento da carta geográfica e geológica do Estado. “Em 1927, a responsabilidade pelos estabelecimentos de ensino agrícola profissional foi transferida para a Secretaria de Segurança e Assistência Pública. De acordo com o Decreto n. 2, de 5 de abril de 1935, a Secretaria da Agricultura, Indústria, Terras, Viação e Obras Públicas foi desdobrada em duas: Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho e Secretaria de Viação e Obras Públicas.” Aquela tornou-se responsável pela produção animal, vegetal e mineral; ensino agrícola; indústria e comércio; estâncias hidrominerais; terras e colonização; concessão de minas e quedas d’água; estatística e publicidade; meteorologia; organização e fiscalização do trabalho e intendência. As funções remanescentes ficaram a cargo da Secretaria de Viação e Obras Públicas. ARQUIVO Público Mineiro. *Fundo – Secretaria da Agricultura*. Disponível em: [http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/fundos\\_colecoes/brtacervo.php?cid=28](http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/fundos_colecoes/brtacervo.php?cid=28). Acesso em: 5 set. 2014.

<sup>199</sup> LIBERALLI, Frederico Augusto. Projeto de colonização às margens das estradas de ferro. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 26, ago./dez. 1913, pp. 34-38.

<sup>200</sup> *Ibidem*, p. 34.

<sup>201</sup> *Ibidem*.

lotes; divisão desta faixa ao longo da ferrovia; para as propriedades doadas pelo governo, será obrigatório o cultivo da terra; isenção de taxas alfandegárias sobre importação de instrumentos agrários, sementes e animais de raça importados; estabelecimento, por parte do governo, de máquinas para o beneficiamento dos produtos agrícolas; nas vizinhanças das cidades ou povoações à margem da estrada de ferro seriam demarcados lotes urbanos concedidos gratuitamente como prêmio ao colono pelo progresso de suas lavouras; e a educação primária e a instrução agrícola deveriam ser ministradas por professores itinerantes aos filhos dos colonos, em locais em que as povoações fossem distantes.<sup>202</sup>

A intenção do projeto de Liberalli era que essas proposições fossem possíveis nas margens de todas as estradas de ferro do país. Baseando-se na sua experiência como membro da Repartição, o engenheiro acredita que o “indivíduo, que, em uma localidade previamente demarcada, adquire um lote, constrói casa, lavra e beneficia a terra, valoriza não só a sua propriedade, como também a do vizinho.”<sup>203</sup> E afirma que não traz aos sócios do Clube nenhuma novidade, visto que o estabelecimento de colônias na vizinhança ou nas margens das ferrovias e dos rios navegáveis por vapor tem demonstrado o seu resultado prático e também menos oneroso para o Estado, sendo de conhecimento comum que o povoamento destas margens trariam desenvolvimento comercial para tais áreas, em sua maior parte, diz ele, tão escassas de densidade demográfica.<sup>204</sup>

O engenheiro não trata especificamente neste projeto o povoamento como uma solução para a proteção e definição do território, mas nos leva a crer que a discussão que ele institui sobre a fixação de pessoas ao longo do trajeto dos trilhos pode desdobrar-se no âmbito dos objetivos da administração central: ocupação efetiva como instrumento de consolidação do Estado.

### **2.3 – Integrando *sertões* por linhas telegráficas**

Os engenheiros do CE em estreita relação com o Estado promoveram tentativas de modernização. Isto é evidenciado não somente pelos projetos que se preocupavam com a

---

<sup>202</sup> *Ibidem*, pp. 37-38.

<sup>203</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>204</sup> *Ibidem*, p. 36.

viação brasileira e em especial com as estradas de ferro, mas também na tentativa de integração nacional via linhas telegráficas, cuja expansão se deu ainda no período imperial pela construção de linhas que acompanhassem o traçado das ferrovias e também por meio da ação estatal que se fez sentir principalmente durante a guerra contra o Paraguai.<sup>205</sup>

Ao final do Império a rede estatal telegráfica já tinha alcançado a extensão de quase treze mil quilômetros, conectando toda a faixa mais populosa do país ao Rio de Janeiro e às principais capitais de províncias. Neste sentido, a República herdou a falta de comunicação com o interior do país sendo que três províncias encontravam-se à margem do sistema telegráfico nacional, eram elas: Mato Grosso, Goiás e Amazonas.

Como já ressaltado, o contexto da transição do Império para a República foi um processo de apropriação territorial em associação com a fixação de limites internacionais. O Império possuía um discurso de conhecimento e sistematização de informações sobre o território, tentando, assim, dar coesão a um Estado que procurava delimitar seu território. No período republicano, refaz-se esse discurso, ainda que o novo regime procurasse construir para si a imagem da modernização e do progresso em detrimento da letargia e do atraso do período imperial:

A República parecia ter pressa em transportar o pensamento de seus cidadãos de um lado a outro do seu território, colocando em comunicação “Estados irmãos” que, até então, teriam ficado à parte da nação brasileira em função da distância e do atraso técnico que os separaria. Essa imagem de velocidade, de ritmo febril na circulação de mercadorias – incluindo-se aí o pensamento e a palavra –, da necessidade de dar maior agilidade e mesmo de urgência nas comunicações e trocas, é uma construção do regime republicano autorizada e apoiada pelo telégrafo. Associando o atraso do país à centralização monárquica, a República cunhou uma imagem do Império como sinônimo de estagnação, monotonia e letargia à qual se contrapunha um novo tempo, ágil e vivaz, trazido pela descentralização, pelo regime representativo, pela participação política e pela reunião de Estados autônomos na construção da nação brasileira. Estas argumentações serviram para cobrar maior agilidade e desempenho das comunicações telegráficas, de modo a atender o rápido crescimento do número de telegramas e promover a interiorização da nação via telégrafo.<sup>206</sup>

A construção e manutenção de linhas telegráficas pelo Estado no período republicano tinham como justificativa a necessidade de integração das áreas de ‘sertão’, promovendo o seu desenvolvimento econômico e social. Mas o interesse era, sobretudo, estratégico, afinal

<sup>205</sup> MACIEL, Laura Antunes. *A Nação por um fio: caminhos, práticas e imagens da Comissão Rondon*. São Paulo: Educ/FAPESP, 1998.

<sup>206</sup> MACIEL, Laura Antunes. Cultura e tecnologia: a constituição do Serviço Telegráfico no Brasil. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 21, n. 41, 2001, pp. 133-134.

tratava-se da necessidade de garantir a ocupação e o controle efetivo destas áreas, sobretudo, daquelas localizadas na faixa de fronteira – muitas das quais ainda em processo de consolidação dos limites com os países vizinhos. Além disso, tanto os telégrafos quanto as ferrovias foram utilizados como precursores do processo de ocupação, pois se acreditava que estes artefatos técnicos tinham a capacidade de transformar tudo à sua volta. Portanto, enquanto o telégrafo “marchasse rumo ao oeste desbravando e amansando sertões, ele levaria também a palavra do poder tornando palpável a ideia de nação e de República até os confins do território nacional.”<sup>207</sup>

Com o advento da República e da convicção de que o novo regime despertaria as forças econômicas e produtivas do Brasil, adormecidas pelo ritmo letárgico do Império, a telegrafia se torna uma das imagens dessa urgência do movimento comercial e industrial do período republicano. É neste contexto que o telégrafo ganha características de ferramenta de segurança e ocupação das fronteiras, sendo constantemente citado em relatórios de engenheiros sobre as áreas “pouco” conhecidas e povoadas do noroeste brasileiro.

Como exemplo disso temos a *Comissão Construtora de Linhas Telegráficas do Mato Grosso* (1900-1906)<sup>208</sup>, que objetivava ligar o estado do Mato Grosso à Capital Federal sob o comando do então major e engenheiro militar Cândido Mariano da Silva Rondon<sup>209</sup>. Com o objetivo de dar sequência a esta comissão, surge a *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas* (1907-1930) sob a responsabilidade também de Rondon. Segundo Elias Bigio, Rondon chefiou, durante a Primeira República (1889-1930), os principais projetos que objetivavam realizar o desenvolvimento da região amazônica e efetivar a construção de aparatos militares que garantissem a integridade territorial do Brasil.<sup>210</sup>

---

<sup>207</sup> *Ibidem*, pp. 138-139.

<sup>208</sup> Sobre a Comissão Construtora de Linhas Telegráficas do Mato Grosso ver MACIEL. A Nação por um fio. *op. cit.* Segundo a autora, a *Comissão Rondon* seria integrada pelas duas comissões comandadas pelo marechal Rondon de 1900 a 1930 – ano em que se inicia a Comissão Construtora de Linhas Telegráficas do Mato Grosso (1900) e ano em que se encerram as atividades da Comissão de Linhas Telegráficas e Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas (1930).

<sup>209</sup> No momento em que a Comissão foi criada, Rondon (1865-1958) ainda era major. Ele foi promovido a Tenente-Coronel, por merecimento, em 5 de agosto de 1908, e no dia 3 de abril de 1912, Rondon foi promovido a Coronel. E já no fim de sua vida, aos 90 anos, recebeu o título de Marechal do Exército Brasileiro, concedido pelo Congresso Nacional, em homenagem a sua trajetória militar. Para informações sobre a vida de Rondon ver DIACON, Todd A. *Rondon: o marechal da floresta*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

<sup>210</sup> BIGIO. Cândido Rondon. *op. cit.*, pp. 23-24.

O plano *O Valle do Amazonas e suas comunicações telegraphicas*<sup>211</sup> do engenheiro civil Francisco Bhering (Minas Gerais, 1867-1924)<sup>212</sup>, publicado em 1905 na RCE, deve ser considerado como uma dessas iniciativas que tentavam promover a integração nacional, na qual a Amazônia, mais precisamente o vale do Amazonas passa a ser evidenciado. Entre 1903 e 1905, o CE envolveu-se em debates sobre o acordo realizado entre os governos brasileiro e boliviano conhecido como Tratado de Petrópolis, que definia que o Território do Acre seria incorporado ao Brasil mediante pagamento de uma indenização e a construção da ferrovia Madeira-Mamoré, com o objetivo de permitir o acesso boliviano ao oceano Atlântico.<sup>213</sup>

Para Rildo Borges Duarte, “não poderia haver melhor momento para que Bhering apresentasse seu ambicioso projeto, o que ocorreu rapidamente, em meio às discussões que o Clube travava a respeito das terras recém-incorporadas no noroeste do país.”<sup>214</sup> Um ano após seu ingresso na associação em 1904, o engenheiro solicitou um parecer do CD da mesma, a respeito de um estudo que havia produzido sobre a possibilidade de efetivação de um projeto de ligação telegráfica do estado do Amazonas à Capital Federal. Como mostra a ata da sessão ordinária em 1º de fevereiro de 1907,<sup>215</sup> o parecer foi favorável e a publicação autorizada, saindo no número 13 do ano de 1905, mesmo ano em que o parecer foi solicitado.

O projeto de Bhering foi apontado como aquele que deu origem à *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas* (CLTEMTA) pelo próprio Marechal

---

<sup>211</sup> BHERING. *O Valle do Amazonas. op. cit.*

<sup>212</sup> Francisco Bhering se formou na EPRJ. Entre os anos de 1890 e 1893 realizou no Observatório de Paris estudos de aperfeiçoamento em astronomia. Na então recém-criada Escola Politécnica de São Paulo (em 1894) lecionou astronomia e foi professor catedrático. O engenheiro mineiro passou a ser membro do CE e da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro, em 1904 e em 1906, respectivamente. Nestas duas instituições, onde engenheiros e geógrafos discutiam projetos de desenvolvimento socioeconômico e de modernização do país, Bhering teve forte atuação. E por muitos anos (a partir de 1895) foi integrante do corpo de engenheiros da Divisão Geral dos Telégrafos, sendo depois nomeado diretor da Repartição Geral dos Telégrafos (RGT) em 1922. Para mais informações sobre a trajetória de Bhering ver DUARTE, Rildo Borges. *Incógnitas Geográficas: Francisco Bhering e as questões territoriais brasileiras no início do século XX*. 142 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

<sup>213</sup> Cabe ressaltar que os debates entre Brasil e Bolívia sobre o domínio do Território do Acre estavam em pauta desde 1867. O Tratado de Petrópolis previa a anexação ao Brasil de 191.000 quilômetros quadrados na região amazônica, e à Bolívia o trecho entre os rios Abunã e Madeira e a garantia de 917 quilômetros quadrados na região platina. O governo brasileiro pagaria uma indenização de dois milhões de libras esterlinas e deveria arcar com a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Esta possibilitaria a comunicação do território boliviano com o oceano Atlântico e assim o escoamento da produção de borracha do país poderia ser realizado. FERREIRA, Manoel Rodrigues. *A Ferrovia do Diabo*. São Paulo: Melhoramentos, 1987.

<sup>214</sup> DUARTE. *Incógnitas Geográficas. op. cit.*, p. 45.

<sup>215</sup> CLUBE de Engenharia. Atas das sessões do Conselho Diretor do Clube de Engenharia de 1907. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 24, jul./dez. 1912, p. 20.

Rondon, chefe da mesma.<sup>216</sup> Esta ficou mais conhecida como Comissão Rondon (1907-1930)<sup>217</sup>, demonstrando a notoriedade que tinha seu principal personagem e comandante. A Comissão realizou-se como um dos maiores esforços dos primeiros anos do Brasil Republicano para a realização de um grande projeto do Estado que tinha o propósito de incorporar o noroeste brasileiro ao restante do território nacional. Os membros da Comissão tinham o dever de construir a infraestrutura para a comunicação através das linhas telegráficas. Entretanto, este objetivo mostra-se indissociável das intenções estatais de ocupação e colonização de regiões do noroeste do país que, na ocasião, eram vistas como afastadas da autoridade governamental, além dos serviços de demarcações de fronteiras, que também eram realizados pela Comissão.

Nesta Comissão, Rondon contou em suas viagens exploratórias com a ajuda de alguns cientistas, naturalistas, engenheiros e médicos<sup>218</sup>, produzindo um vasto material sobre esse fundo territorial brasileiro<sup>219</sup>, amplamente discutido, nos anos posteriores, por instituições como o Instituto Histórico e Geográfico (IHGB) e a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro (SGRJ). Para Maria Lucia Menezes, podemos dizer que a Comissão Rondon foi um “experimento de controle territorial que condensava noções de militarismo, diplomacia [e] estratégia governamental.”<sup>220</sup>

*O Valle do Amazonas* era um projeto que, produzido e proposto no seio do CE, dedicou-se a sanar os problemas relacionados à integração e integridade do noroeste brasileiro, a partir da realização de um plano de comunicação de linhas e estações telegráficas

---

<sup>216</sup> A seguir o relato de Rondon, em meio a outros projetos de integração apresentados pelo então presidente Afonso Pena (1906-1909), se encontrava o projeto do engenheiro Francisco Bhering. Ao ser indagado pelo presidente sobre qual seria o melhor, Rondon se manifestou favorável ao projeto de Bhering. Em RONDON, Cândido Mariano da Silva. *Relatório Apresentado à Diretoria Geral dos Telégrafos e à Divisão Geral de Engenharia (G5) do Departamento da Guerra: estudos e reconhecimento* (volume I). Rio de Janeiro: Papelaria Luiz Macedo, s/d.

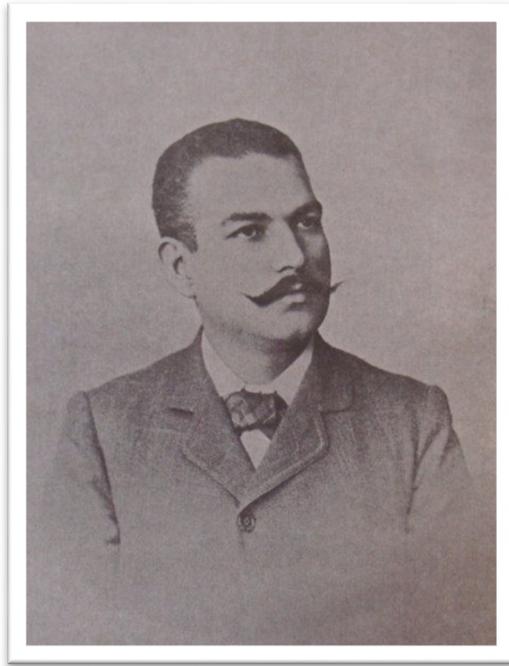
<sup>217</sup> Sobre a Comissão Rondon ver BIGIO. Cândido Rondon. *op. cit.*; DIACON. Rondon. *op. cit.*; MACIEL. A Nação por um fio. *op. cit.*; SÁ, Dominichi Miranda de *et al.* Telégrafos e inventário do território no Brasil: as atividades científicas da Comissão Rondon (1907-1915). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, jul./set. 2008, pp. 779-810.

<sup>218</sup> Sobre a atuação dos médicos na Comissão Rondon ver CASER, Arthur Torres. *O Medo do Sertão. Doenças e ocupação do território na Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas (1907-1915)*. 137 f. Dissertação (Mestrado em História das Ciências), Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2009.

<sup>219</sup> Sobre a atividade de inventário do território brasileiro percorrido pela Comissão Rondon realizada pelos naturalistas e cientistas ver SÁ *et. al.* Telégrafos e inventário do território no Brasil. *op. cit.*, pp. 779-810.

<sup>220</sup> MENEZES, Maria Lucia Pires. A noção geográfica de país na República Velha: tratados e limites do Brasil. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona: Universidade de Barcelona, n. 218 (20), v. X, ago. 2006, s./p.

que iriam de Cuiabá (capital do estado do Mato Grosso) aos territórios recém-incorporados do Alto Purus e Alto Juruá (à época, pertencentes ao Território do Acre, atual estado do Acre).



**Figura 8:** Busto do engenheiro Francisco Bhering. Fonte: *Fundo Francisco Bhering* – Instrumento provisório dos documentos cartográficos; Arquivo Nacional.

O projeto de Bhering aponta o telégrafo como instrumento “precursor indispensável do progresso”<sup>221</sup> para a região. A rede telegráfica representava um papel fundamental, não apenas porque o “pensamento da República se faria sentir nos confins do país”<sup>222</sup>, mas também devido ao processo de reconhecimento sistemático que seria viável pela construção das linhas. Para Bhering, o telégrafo seria o caminho que possibilitaria a exploração e efetiva incorporação dos sertões ao restante do território brasileiro. E, isto aconteceria a partir de estudos topográficos, hidrográficos e geográficos dos caminhos percorridos pelas linhas telegráficas, que “permitiriam a tomada das coordenadas geográficas visando posterior elaboração de cartas da região.”<sup>223</sup>

Estudar e inventariar o território eram indispensáveis investimentos para se alcançar a ocupação e o desenvolvimento material do vale do Amazonas, portanto, segundo Bhering, para se

fomentar o progresso [deste] fecundo vale tornam-se indispensáveis trabalhos preliminares [...]. Tais são: a geografia, topografia e hidrografia

<sup>221</sup> BHERING. O Valle do Amazonas. *op. cit.*, p. 17.

<sup>222</sup> DUARTE. Incógnitas Geográficas. *op. cit.*, p. 61.

<sup>223</sup> *Ibidem*, p. 52.

das fronteiras e das bacias dos vários tributários de primeira ordem<sup>224</sup>; os melhoramentos destinados a facilitar e auxiliar a navegação e a ligar os principais trechos navegáveis separados por seções encachoeiradas; finalmente, o estabelecimento de linhas telegráficas, destinadas a servir ao comércio e à navegação e a tornar possível o povoamento das paragens longínquas.<sup>225</sup>

Para isso, fazia-se necessário ter

o conhecimento suficientemente aproximado do grande coletor, que constitui larga e extensa estrada líquida, e dos seus principais contribuintes, outras tantas estradas que caminham, completado pela exploração de um certo número de grandes seções transversais, [caso contrário] não se poderiam sequer planejar os estudos dos melhoramentos de que carece a imensa rede hidrográfica amazônica; e, sem tais **melhoramentos**, continuará a arrastar-se, sem progresso digno de menção [...].<sup>226</sup>

Podemos compreender os ‘melhoramentos’ da rede hidrográfica do vale do Amazonas a partir de ‘correções’ dos rios, realizadas pelos engenheiros que concretizariam o plano de Bhering. O alcance do progresso para este dependia primeiramente do estudo sobre o solo e sobre os rios amazônicos e assim a correção destes, caso necessário. Bhering não tratou dos obstáculos que os rios poderiam oferecer aos objetivos dos engenheiros no vale do Amazonas, mas reforçou a ideia de que ‘melhoramentos’ nos rios eram essenciais para as conquistas planejadas para aquela região.

Esses melhoramentos realizados pela técnica da engenharia eram: nivelamento do fundo dos rios; mudança dos cursos originais; abertura de canais de navegação; estreitamento ou alargamento de suas margens; construção de barragens e pontes. Todas essas modificações na natureza dos rios causavam uma reordenação dos mesmos, levava a mudanças nas características e a novos usos destes. Portanto, os rios foram descritos a partir das possíveis e pretendidas explorações dos mesmos a favor do projeto de modernização.

Bhering orientou seu projeto a partir do traçado do rio Amazonas e de seus afluentes, demonstrando assim que estes tinham essencial papel no desenvolvimento do vale. Para o engenheiro, a Amazônia era o próprio vale do Amazonas, mais especificamente, os rios da margem esquerda<sup>227</sup> e os da margem direita<sup>228</sup> do rio Amazonas. Assim, abordou as

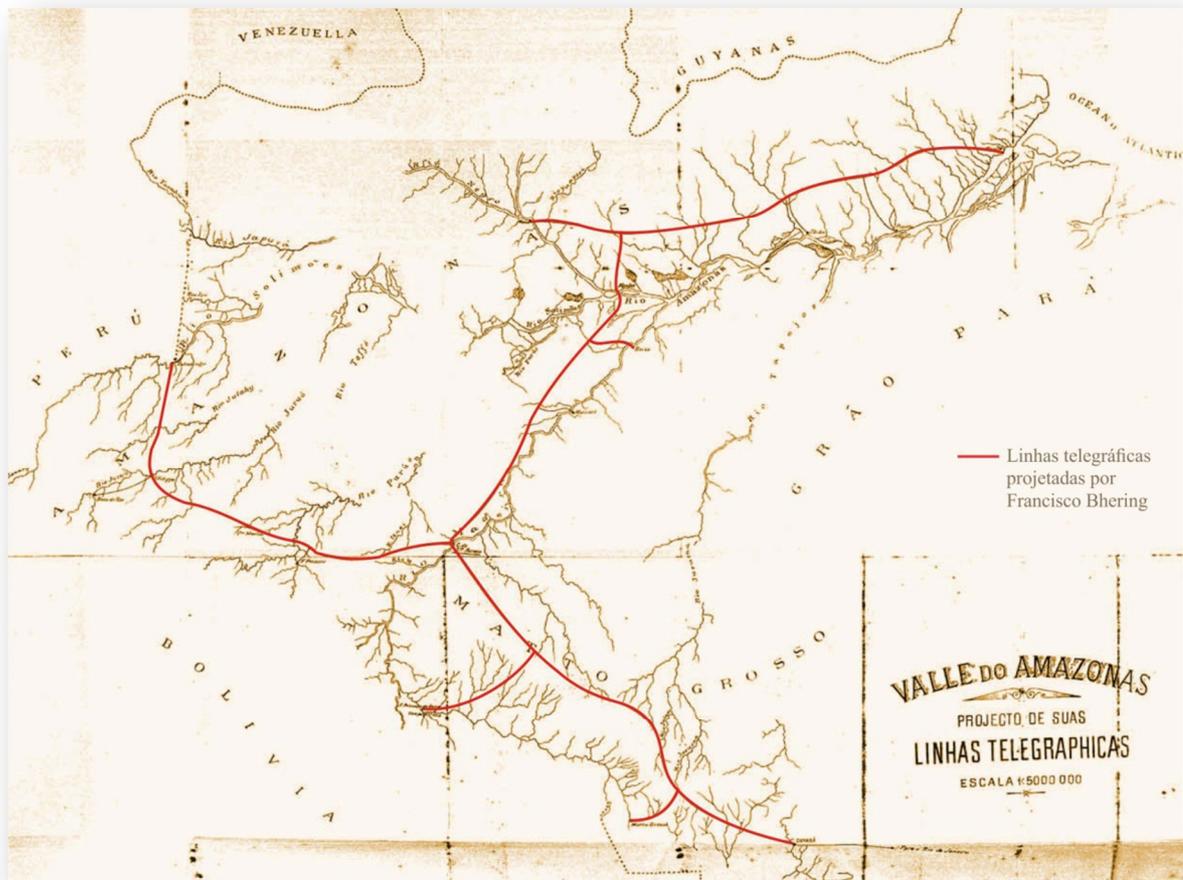
<sup>224</sup> O ordenamento de afluentes (ou tributários) e subafluentes é feito através da *Ordem de Strahler* que é utilizada para definir o tamanho de uma corrente baseando-se na hierarquia dos afluentes. STRAHLER, Arthur Newell; STRAHLER, A. H. *Geografia Física*, volume 3. Barcelona: Ediciones Omega, 1994.

<sup>225</sup> BHERING. O Valle do Amazonas. *op. cit.*, p. 8.

<sup>226</sup> *Ibidem*, pp. 8-9 (grifo nosso).

<sup>227</sup> Para Bhering, na margem esquerda destaca-se o rio Negro e seus principais afluentes: rio Uaupés, rio Branco (estes dois rios estão próximos à Manaus), rio Jamundá, rio Trombetas, rio Gurupatuba, rio Parú, rio Jari, rio

possibilidades de ‘melhoramentos’ que a comunicação telegráfica poderia oferecer ao vale, considerando a construção e manutenção de estações das linhas telegráficas nas duas margens<sup>229</sup>. Os rios eram estratégicos, pois, a partir de um eficiente sistema de navegação fluvial, seriam as estradas necessárias para levar o desenvolvimento e a modernização à região. Para tanto, era necessário dar a devida importância e investimento aos trabalhos de reconhecimento da região entre as bacias do Amazonas e do Prata.<sup>230</sup>



**Mapa 2:** Projeto de linhas telegráficas de Francisco Bhering em *O Valle do Amazonas e suas comunicações telegráficas*. Fonte: BHERING. *O Valle do Amazonas. op. cit.*, p. 40.<sup>231</sup> Acervo da

Cuminá e rio Araguari (estes são os afluentes do leste do rio Negro). BHERING. *O Valle do Amazonas. op. cit.*, pp. 27-31. Entretanto, também são importantes rios da margem esquerda: os rios Içá, Jarí, Paru e Trombetas.

<sup>228</sup> Na porção brasileira, os principais tributários do rio Amazonas pela margem direita, segundo Bhering, são os rios Javari, Jutai, Juruá, Purus, Madeira, Tapajós e Xingu. BHERING. *O Valle do Amazonas. op. cit.*, pp. 32-39.

<sup>229</sup> Bhering trata especificamente de cada margem do rio Amazonas ressaltando eficiências e problemas dos seus afluentes. Desta forma, há em seu estudo o capítulo V – *Linha Telegraphica pela margem esquerda* e o capítulo VI – *Linha Telegraphica pela margem direita*. BHERING. *O Valle do Amazonas. op. cit.*, pp. 27-39.

<sup>230</sup> *Ibidem*.

<sup>231</sup> Mapa modificado por Nelson Carvalho.

Biblioteca do Clube de Engenharia – Brasil; disponibilizado pelo Acervo Digital da Biblioteca Nacional.

Portanto, a rede telegráfica deveria oferecer as condições para o reconhecimento e os melhoramentos das vias fluviais da região, que, em união com a EFMM e as estradas que viriam a ser construídas, se transformariam em uma grande rede de transportes, que integraria as fronteiras com o oceano Atlântico.

As últimas negociações sobre as fronteiras ocidentais brasileiras têm posto em evidência a necessidade de se melhorarem as grandes artérias fluviais, que elas conduzem, de modo a aproximá-las do Atlântico por meio das estradas líquidas, naturalmente indicadas para o movimento comercial boliviano – os rios Madeira e Purus. Sem tais melhoramentos não se poderá conseguir naquelas zonas o equilíbrio entre a procura e a oferta, entre a falta e a abundância, o qual beneficiaria, não só a população brasileira, mas cerca de um terço da boliviana.<sup>232</sup>

“As circunstâncias brasileiras atuais nos parecem pedirem para breve o complemento necessário da rede telegráfica nacional, em demanda das fronteiras setentrionais e ocidentais, e bem assim, a ligação do vale amazônico ao planalto central.”<sup>233</sup> Ciente da pressa do governo republicano em dotar o território de uma extensa rede de comunicações por vias férreas e telegráficas e aproveitando-se da agitação diplomática e econômica em torno da região do Alto Juruá e Purus, Bhering elaborou em seu plano a construção de linhas telegráficas que se conectaria à rede telegráfica que estava sendo construída no Mato Grosso (pela Comissão Construtora de Linhas Telegráficas do Mato Grosso, que estava em andamento). Esta região destacava-se pela produção de látex e, por isso, neste período, foi disputada seriamente pelos governos do Brasil e da Bolívia. A atuação da diplomacia brasileira, sob o comando do Ministro das Relações Exteriores Barão do Rio Branco<sup>234</sup>, conseguiu por fim ao conflito e anexar o Território do Acre.<sup>235</sup>

A importância estratégica de ocupação, controle e defesa do território não deixou de ser tratada por Bhering, já que era questão fundamental para a República brasileira. Segundo o engenheiro, a efetiva incorporação dos territórios ao Estado brasileiro seria viabilizada pelo

---

<sup>232</sup> BHERING, O Valle do Amazonas. *op. cit.*, pp. 19-20.

<sup>233</sup> *Ibidem*, p. 17.

<sup>234</sup> José Maria da Silva Paranhos Júnior (1845-1912), mais conhecido como Barão do Rio Branco, se formou em Direito na faculdade de Recife. Foi promotor público em Nova Friburgo e Deputado Geral da Província de Mato Grosso ainda no Império. Como Cônsul Geral em Liverpool permaneceu de 1876 a 1893. E de 1902 a 1912 foi Ministro das Relações Exteriores passando por quatro presidentes da República.

<sup>235</sup> Trataremos sobre a atuação diplomática brasileira nesta questão no terceiro capítulo.

complemento da rede telegráfica estatal em sua expansão para o vale do Amazonas. Ressaltou que para isso era necessário o conhecimento do território, porque “sem conhecimento suficientemente exato do relevo do solo das faixas fronteiriças e dos dados complementares, a posse efetiva delas, as providências necessárias à garantia de sua estabilidade não serão cabalmente possíveis.”<sup>236</sup>

Havia urgência em resolver os impasses sobre os limites fronteiriços no extremo noroeste brasileiro, que estavam associados às “espessas matas, riquíssimas de goma”<sup>237</sup> do vale do Amazonas, ou seja, à riqueza dos recursos naturais da região que preocupava o governo. Desta maneira, fica claro que, para o engenheiro, a resolução da questão da delimitação das fronteiras brasileiras, antes de qualquer acordo diplomático, dependia da consolidação do processo de ocupação e controle estatal da região:

É claro, entretanto, que nas fronteiras, ao norte e a oeste, não basta resolver-se a questão histórico-geográfica, estabelecendo-se as linhas divisórias reais ou fictícias: só a posse efetiva das zonas correspondentes e uma sábia e prudente administração regional poderão firmar-lhes a estabilidade.<sup>238</sup>

O autor salientou, neste ponto do projeto, a atração de migrantes “maranhenses, cearenses e outros nacionais”, além de peruanos e bolivianos, para a região em virtude da crescente demanda por látex. Entretanto, Bhering posicionou-se contrário ao modelo de ocupação baseado na atividade extrativa, posto que tal economia fomentava uma população nômade e lucros ilusórios, justamente o inverso do que pretendia promover o Estado republicano. Acreditava o engenheiro que seriam a pecuária e a agricultura as economias que levariam a população, em sua maior parcela errante, a se fixar no vale do Amazonas. Ao observar a agricultura como meio de ocupar e povoar o vale, Bhering se filia a uma ‘tradição intelectual’<sup>239</sup> que criticava o extrativismo e afirmava ser a produção agrícola o instrumento de civilização do território brasileiro.<sup>240</sup>

---

<sup>236</sup> BHERING. O Valle do Amazonas. *op. cit.*, p. 8.

<sup>237</sup> *Ibidem*, p. 6.

<sup>238</sup> *Ibidem*.

<sup>239</sup> Não somente a uma ‘tradição intelectual’ Bhering filiava-se também a uma tradição técnica dos engenheiros que partilhavam desta ideia. Outros engenheiros também concordavam que o extrativismo levava a não fixação demográfica no território, como o discurso do também sócio do CE Joaquim Silvério de Castro Barbosa, pronunciado na sessão extraordinária do Conselho Diretor, de 5 de janeiro de 1904, anterior à publicação do projeto de Bhering, que afirma: “O aparecimento dessas ruínas é devido ao frequente abandono de seringais exaustos em busca de novos inexplorados. O observador alheio à vida seminômade dos seringueiros pode impressionar-se com o seu lúgubre aspecto e quiçá convencer-se da impraticabilidade da vida civilizada ali, onde habitações humanas se levantam num dia cheias de animação e pouco depois servem de abrigo às feras ou são apenas marcos de desilusão erguidos nas barrancas para avisar aos incautos de que devem deixar “toda esperança”, como aquelas palavras que Dante inscreveu na entrada da ‘escura selva’. Não, essas ruínas são antes sinais animadores, determinam as localidades por onde passou o trabalho, lembram as lutas travadas em prol da

Como se sabe, a felicidade da Amazônia depende do seu povoamento e do desenvolvimento da agricultura. Só esta terá o poder de fixar no solo a população prendendo-lhe os interesses aos melhoramentos locais, habituando-a à ordem e ao trabalho. As indústrias extrativas, como a história do nosso país o demonstra, mantém a população em estado nômade e acabam por dar às regiões novas um aspecto de velhice e decadência: a própria estabilidade das fronteiras será mais facilmente obtida nas zonas onde predominam a agricultura e a criação, do que naquelas onde a população viver das indústrias extrativas, tais como a gomífera e outras.<sup>241</sup>

Para Bhering, assim como para todos aqueles que desenvolviam projetos de articulação territorial, ainda mais aos que estavam vinculados ao aparato estatal – como era o caso dos engenheiros do CE que estavam associados às pastas governamentais como o MVOP –, estes problemas relatados por ele só poderiam ser sanados a partir de forte intervenção estatal, sendo, portanto, o Estado promotor de grandes obras de comunicação, dos quais o telégrafo destacava-se, “esse maravilhoso fator da civilização”<sup>242</sup>.

Cabe lembrarmos que ‘civilizar’, neste caso, era o mesmo que dar oportunidade a um maior controle da administração estatal, criando condições para que os princípios republicanos pudessem chegar ao ‘sertão brasileiro’. Dessa maneira, “esperava-se abrir o território à colonização, e franquear seu acesso, garantindo meios de transporte e comunicação permanente, e identificando suas potenciais fontes de riqueza.”<sup>243</sup>

Desta maneira, criavam-se a partir da telegrafia, as condições precisas ao conhecimento e reconhecimentos destas áreas “despovoadas, desconhecidas e incivilizadas”, afinal o processo de construção da rede telegráfica viria acompanhado de trabalhos de inventário da região que trariam contribuições “à topografia e, acessoriamente, à geologia e à botânica amazônicas, e, por outro lado, viria ao encontro dos grandes interesses do comércio, da navegação e do povoamento da região.”<sup>244</sup>

---

civilização; casa sítio abandonado é o anúncio de outro aberto mais longe, e no dorso das águas, que refletem essas ruínas, singram vapores pejados de mercadorias e cruzam-se igarités e as montarias transportando os batedores das matas, em suas excursões de prazer ou de trabalho.” BARBOSA, Joaquim Silvério de Castro. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor, realizada em 5 de janeiro de 1904. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, p. 19.

<sup>240</sup> O tema do arruinamento na história da ocupação da Amazônia brasileira é analisado por Kelerson Costa (Homens e natureza na Amazônia brasileira. *op. cit.*) e Victor Leonardi (*Os historiadores e os rios: natureza e ruína na Amazônia brasileira*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.)

<sup>241</sup> BHERING. O Valle do Amazonas. *op. cit.*, p. 18.

<sup>242</sup> *Ibidem*, p. 20.

<sup>243</sup> MURARI, Luciana. *Natureza e cultura no Brasil (1870-1922)*. São Paulo: Alameda, 2009. p. 305.

<sup>244</sup> BHERING. O Valle do Amazonas. *op. cit.*, p. 11.

### 2.3.1 – “Amigos do sertão” versus “amigos do litoral”: uma controvérsia que ultrapassa o Clube de Engenharia

*O Valle do Amazonas e suas comunicações telegraphicas* foi um projeto não somente de comunicações telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas, mas também um plano de viação que demonstrava a influência dos projetos viários produzidos em anos anteriores. Bhering procurou ressaltar os aspectos estratégicos e civilizatórios das linhas telegráficas e a sua relevância para a integração e integridade das zonas de fronteira do noroeste e norte do Brasil.

Este projeto de Bhering repercutiu de maneira positiva dentro e fora do CE, entretanto seu traçado original sofreu algumas modificações e se concretizou em parte pela Comissão Rondon. Desde a sua publicação, Bhering enfrentou sucessivos debates e discussões no Congresso Nacional, na própria associação e no *Jornal do Commercio*. Seu crítico mais forte foi o engenheiro Leopoldo Inácio Weiss, então chefe da equipe técnica da Repartição Geral dos Telégrafos (RGT)<sup>245</sup>, o enfrentando em sessões do CE e em artigos publicados no periódico carioca.

As controvérsias entre os dois engenheiros da associação ficaram polarizadas entre os “amigos do sertão”, representados por Bhering e os “amigos do litoral”, liderados por Weiss, para Bhering, o engenheiro austríaco estaria “sempre disposto a atacar qualquer projeto de ligação com o interior do país, contra aqueles que vislumbravam a promoção da civilização nas áreas afastadas, ou seja, ‘os amigos do sertão’.”<sup>246</sup> Bhering alertou em sua conferência na sessão do CD que havia entre os associados os

**amigos do litoral**, os que entendem que os melhoramentos só devem, por enquanto, acompanhar os rios navegáveis e aproximar-se, no máximo, dos trilhos ou estradas abertas pelo tímido comércio sertanejo, dos varadouros praticados pelos ousados seringueiros e caucheiros, procuram gerar o desânimo nos **amigos dos sertões** quanto a exequibilidade de seus projetos,

<sup>245</sup> “Além dos trabalhos na Amazônia, Weiss realizou viagem para a Europa, comissionada pelo MIVOP, com o objetivo de se aperfeiçoar nas mais avançadas técnicas telegráficas e que fossem adaptáveis às características do Brasil. Após a viagem, produziu relatório sobre a possibilidade de implantação de uma rede radiotelegráfica no País, com a instalação de estações *telefunken*.” DUARTE, Rildo Borges. Por qual caminho o fio do progresso deve chegar ao sertão? As polêmicas entre Francisco Bhering e Leopoldo Weiss nos projetos de ligação telegráfica até o Amazonas no início do século XX. In III Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico/I Encontro Nacional de Geografia Histórica, Rio de Janeiro, 2012. *Anais Eletrônicos do III ENHPG I ENGH*, Rio de Janeiro, 2012, p. 8.

<sup>246</sup> DUARTE. Incógnitas geográficas. *op. cit.*, p. 88.

imaginando para logo trabalhos ótimos, a exemplo do que se faz atualmente nos Estados Unidos, principalmente no Nordeste.<sup>247</sup>

Weiss era formado em engenharia elétrica, nascido na Áustria, e por causa de sua nacionalidade, segundo Duarte, Bhering não o aceitava “como líder de projetos de modernização do território. Era questão de honra [para Bhering e para] grupos de profissionais e intelectuais do CE e da SGRJ, que estes trabalhos fossem conduzidos por brasileiros natos”<sup>248, 249</sup>. Weiss foi o maior crítico do projeto telegráfico *O Valle do Amazonas e suas comunicações telegraphicas*, tendo o mesmo proposto um projeto de ligação telegráfica na região<sup>250</sup>, concorrendo assim diretamente com Bhering. Publicou tal projeto no *Jornal do Commercio*, em 31 de maio de 1906<sup>251</sup>, onde descreveu a ligação telegráfica da Amazônia ao litoral utilizando cabos terrestres e subfluviais. Seu traçado se iniciava no Maranhão, passando pelo rio Araguaia até o Xingu, alcançando posteriormente o rio Tapajós e chegando até o rio Abunã ou até o rio Santo Antônio do Madeira.

No mesmo ano, Bhering responde às críticas de Weiss em *Pelo Amazonas e pelo Mato Grosso*, também publicado no *Jornal do Commercio*, em 09 de dezembro de 1906.<sup>252</sup> Francisco Bhering defende o seu projeto, “trazendo como subsidio opiniões de Euclides da Cunha e, analisando novos projetos”<sup>253</sup>. Responde às avaliações feitas por Leopoldo Weiss, e se dirigindo a este por ‘colega’, rebate a crítica de que seu projeto seria inexecutável, por ele não ter ido à região amazônica, diferentemente de Weiss que percorreu os estados do norte em

<sup>247</sup> BHERING, Francisco. Construção das linhas telegraphicas do Mato Grosso ao Amazonas, dos pontos de vista político, econômico e estratégico. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 24, jul./dez. 1912, p. 23 (grifos nossos).

<sup>248</sup> DUARTE. Por qual caminho o fio do progresso deve chegar ao sertão? *op. cit.*, p. 7.

<sup>249</sup> Bhering protagonizou outras duas controvérsias, uma anterior à disputa de discurso com Weiss e outra posterior. Entre 1900 e 1903, o engenheiro brasileiro passa a cobrar resultados da *Comissão Geográfica e Geológica do estado de São Paulo* (CGG), que era liderada pelo geógrafo norte-americano Orville Derby (1851-1915) desde 1887. As disputas travadas entre Bhering e Derby aconteceram a partir de diversos artigos publicados em jornais paulistas entre 1902 e 1903. Para Rildo Duarte, além das questões científicas causadas por divergências em relação à metodologia dos levantamentos cartográficos que colocava em lados opostos a escola francesa representada por Bhering e a norte-americana por Derby, havia questões xenófobas por parte do engenheiro brasileiro. DUARTE. Incógnitas geográficas. *op. cit.*, pp. 10-14. Bhering esteve envolvido nas disputas entre a Comissão da Carta Geral do Brasil e o Clube de Engenharia pela produção da *Carta Geográfica do Brasil*. Sobre isto ver BERNARDINO. Um mapa para a República. *op. cit.*, pp. 80-105.

<sup>250</sup> DUARTE. Incógnitas Geográficas. *op. cit.*, pp. 82-83.

<sup>251</sup> No *Jornal do Commercio*, tal artigo está sem autoria, publicado com o título de *Departamento do Alto Juruá*. (REVISTA dos Estados: Departamento do Alto Juruá, *Jornal do Commercio*, 31 de maio de 1906.). No entanto, a historiadora Laura Antunes Maciel, em seu livro *A Nação por um fio*, afirma ser de Leopoldo Weiss: “A autoria desse projeto pode ser atribuída ao engenheiro Leopoldo Weiss, visto que no ano seguinte ele manteve uma polêmica com o engenheiro Francisco Bhering, pelas páginas desse periódico, em torno da melhor alternativa para construção dessa linha telegráfica.” MACIEL. *A Nação por um fio*. *op. cit.*, p. 147.

<sup>252</sup> BHERING, Francisco. Pelo Amazonas e pelo Mato Grosso. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 09 de dezembro de 1906.

<sup>253</sup> RONDON. Relatório apresentado à Diretoria Geral dos Telégrafos. *op. cit.*, p. 11.

trabalho de inspeção pela RGT.<sup>254</sup> Bhering não esconde em nenhum de seus trabalhos<sup>255</sup> o fato de nunca ter ido à região amazônica e, não calcula nisso uma justificativa para desqualificarem ou tirarem a credibilidade de seus projetos.

Nunca viajamos pelo vale amazônico, [...] apenas estudamos longamente vários roteiros e as contribuições geográficas existentes. Acreditamos, entretanto, que as indicações por nós feitas, de acordo com os dados geográficos e atendendo ao estado hodierno da técnica telegráfica possam ser de alguma utilidade para a fixação das diretrizes dos reconhecimentos.

E ainda ressalta que recebeu boas críticas sobre seus projetos “pondo de lado simples manifestações de aplausos por parte de alguns conhecedores da excepcional bacia hidrográfica, à ideia que procuramos dar do imenso vale, vimos com prazer que diversos profissionais tiveram ultimamente a benevolência de fazer preciosas observações sobre o nosso apagado trabalho”.<sup>256</sup> Assim como Rondon que, segundo Bhering, “viu com simpatia o nosso projeto de estudos de Cuiabá a Santo Antônio” e que isso atribuía “grande peso no nosso leve estudo”<sup>257</sup>.<sup>258</sup>

Contrariando a perspectiva de Weiss, Bhering aproveita-se desta para menosprezar a passagem do engenheiro austríaco pela região amazônica:

Vê-se nesta afirmação a ilusão de que, tendo navegado naqueles rios, deixou-se levar por observação ligeira, superficial, e não longa e profunda de modo a apanhar em toda a sua amplitude a “feição perturbada” dessas imensas curvas d’água que, por assim dizer, ainda preparam os seus respectivos leitos.<sup>259</sup>

E, em 1907, as discussões entre os dois engenheiros se intensificariam, visto que estava próxima a escolha definitiva do projeto pelo governo federal. No dia 06 de janeiro, Weiss publicou no jornal carioca o artigo *O telégrafo no Valle Amazônico e no Acre*<sup>260</sup>,

<sup>254</sup> Não deixa de ser muito curioso que os “amigos do litoral” tenham ido ao sertão, enquanto os “amigos do sertão” não tenham deixado o litoral.

<sup>255</sup> O próprio Francisco Bhering relata ao final do estudo *O Valle do Amazonas e suas comunicações telegraphicas* que “todo o material que serviu de base a este estudo, encontra-se em numerosos trabalhos sobre a Amazônia, que consultei e que me dispensei em citar. Muitos me foram fornecidos por amigos, que gentilmente puseram suas bibliotecas à minha disposição. Dentre eles destacarei o distinto paraense que dirige a Repartição das Rendas públicas federais, L. R. Cavalcanti de Albuquerque.” BHERING. *O Valle do Amazonas. op. cit.*, p. 39.

<sup>256</sup> BHERING. *Pelo Amazonas e pelo Mato Grosso. op. cit.*

<sup>257</sup> *Ibidem.*

<sup>258</sup> Rondon faria mais elogios a Bhering: “Profissional dos mais competentes, o Dr. Bhering, apreendendo com segurança a verdadeira natureza das causas retardatárias do desenvolvimento da Amazônia, declarava, na publicação citada, ser a criação do serviço telegráfico normal, no vale do Amazonas, um dos problemas nacionais de maior importância.” RONDON. Relatório apresentado à Diretoria Geral dos Telégrafos. *op. cit.*, p. 9.

<sup>259</sup> BHERING. *Pelo Amazonas e pelo Mato Grosso. op. cit.*

<sup>260</sup> WEISS, Leopoldo Inácio. *O telégrafo no Valle Amazônico e no Acre. Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 06 de janeiro de 1907.

fazendo críticas mais severas ao trabalho de Bhering e inclusive intitulado-se porta-voz da opinião que era defendida por “boa parte dos congressistas e dos sócios do Clube de Engenharia.”<sup>261</sup> E afirmando que a ligação telegráfica entre Manaus e Cuiabá era inviável, por via terrestre, pelos gastos econômicos e pelas questões técnicas e geográficas envolvidas. Weiss compreendeu que os cálculos de gastos para a construção da rede telegráfica desenhada por Bhering estavam equivocados: estariam ausentes nos cálculos as despesas com a conservação das linhas.

Neste artigo, Weiss “convoca” Rondon para corroborar as desaprovações feitas por aquele ao projeto de Bhering:

Ao ter conhecimento do plano de ligação terrestre de Cuiabá a Manaus traçado pelo Dr. Bhering interpelamos o Sr. Major Rondon e, pelo que dele ouvimos, afigurou-se-nos negativa a resposta dada à nossa pergunta, sobre a sua disposição de se por à testa daqueles trabalhos.<sup>262</sup>

Como percebemos, Weiss tentava trazer para a discussão aqueles que como ele, vivenciaram as condições “insalubres da grande floresta” e que pudessem desautorizar Bhering por não ter os conhecimentos geográficos precisos sobre a região.

Seis dias após o artigo de Weiss, Bhering publica, no *Jornal do Commercio, Incognitas geographicas*<sup>263</sup>, onde este afirma que havia, na verdade, um vazio nos conhecimentos geográficos de boa parte do território brasileiro, contribuindo para a omissão e a apatia do governo e de alguns setores da sociedade, o que ele chama de “amigos do litoral”, ou seja, aqueles que não demonstravam interesse no processo de expansão dos melhoramentos materiais em direção aos sertões que atingiam quase todo o país.

Enfatiza a necessidade de se conhecer com exatidão o sistema geográfico brasileiro, o que contribuiria para um melhor conhecimento da geografia da América do Sul. Considerava que “o progresso acentuado do nosso país, a necessidade de promover o seu povoamento, de devassar os seus sertões e também as exigências estratégicas e econômicas que vem surgindo das relações com os demais países desta parte da América, tornam cada vez mais urgente a solução dos nossos problemas geográficos”<sup>264</sup>, que poderiam ser resolvidos com o trabalho da Comissão Rondon.

---

<sup>261</sup> *Ibidem.*

<sup>262</sup> *Ibidem.*

<sup>263</sup> BHERING, Francisco. *Incognitas geographicas. Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 1907.

<sup>264</sup> *Ibidem.*

Bhering conclui seu artigo afirmando que eram diversos os motivos econômicos e estratégicos para justificar esses empreendimentos. E que o governo estaria finalizando um processo de “geografia heroica” do país, ao incorporar os vastíssimos sertões, os desertos chapadões e as florestas todas “profundamente recortadas por cursos d’água, que, melhorados, seriam estradas que transportariam as mercadorias das paragens extremas para o Atlântico.”<sup>265</sup>

Após a série de artigos publicados no periódico, a disputa voltaria ao seu fórum inicial, o CE, mais especificamente às sessões do CD da associação. Na sessão de 1º de fevereiro de 1907, foi dada a palavra a Bhering para que o mesmo pudesse ressaltar os argumentos do seu projeto *O Valle do Amazonas*, através da conferência *Construção das linhas telegraphicas do Mato Grosso ao Amazonas, dos pontos de vista político, econômico e estrategico*<sup>266</sup>, no entanto, nesta, algumas modificações foram realizadas em relação ao plano original.

O nosso plano de estudo de comunicações telegráficas, publicado na Revista do Clube, foi lido e completado por oficiais do nosso Exército, mediante dados obtidos nos arquivos militares e depoimentos daqueles que operam em Mato Grosso e no Amazonas. e suas contribuições foram suficientes para transformar o nosso estudo em projeto, evidenciando-lhe as vantagens políticas, econômicas e estratégicas, e bem assim a sua exequibilidade atual.<sup>267</sup>

Para Duarte, esta foi uma resposta direta às críticas de Weiss que estava presente na sessão. Em seu discurso, “Bhering teceu uma rede de dados, estudos e solicitações de políticos e militares sobre a implantação dos meios de comunicação na região em foco”<sup>268</sup>. Ao final da conferência, Weiss pediu a palavra, que foi negada por falta de tempo hábil, sendo concedido que se pronunciasse na próxima reunião do CD. No dia 1º de março, Weiss “lê um discurso combatendo o projeto do Sr. Francisco Bhering sobre a construção das linhas telegráficas de Mato Grosso ao Amazonas sendo muito aparteado pelo Sr. Pereira da Silva e outros.”<sup>269</sup> Consta na própria ata da sessão que Weiss não enviou os originais de seu discurso à secretaria da associação, “provavelmente devido à repercussão negativa de sua fala entre os presentes. O ambiente hostil o fazia procurar novamente o *Jornal do Commercio* para publicar, em 24 de março, a conferência proferida no Clube de Engenharia.”<sup>270</sup>

<sup>265</sup> *Ibidem*.

<sup>266</sup> *Idem*. Construção das linhas telegraphicas do Mato Grosso ao Amazonas. *op. cit.*, pp. 20-33.

<sup>267</sup> *Ibidem*, p. 24.

<sup>268</sup> DUARTE. Incógnitas geográficas. *op. cit.*, p. 97.

<sup>269</sup> CLUBE de Engenharia. Ata da 27ª sessão ordinária em 1 de março de 1907. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 24, jul./dez. 1912, p. 42.

<sup>270</sup> DUARTE. Incógnitas geográficas. *op. cit.*, p. 89.

Em *Reprodução de conferência no Clube de Engenharia*, Weiss utilizou-se de aspectos econômicos para criticar Bhering e foi mais contundente ao afirmar que este teria encoberto gastos em seu orçamento para que seu projeto fosse escolhido. Esta crítica foi rebatida por Rondon em carta para o *Jornal do Commercio*, em 1º de abril, justificando que Bhering “somente obedeceu aos dados de que o Governo teve conhecimento, entre os quais nenhum houve encoberto.”<sup>271</sup> Esta conferência de Weiss foi sua última tentativa de desqualificar o projeto de Bhering, visto que em fevereiro de 1907, o presidente Afonso Pena já havia feito a sua escolha: o traçado de linhas telegráficas elaborado por Bhering<sup>272, 273</sup>.

Em 1909, um tanto quanto por ironia, Weiss acabou trabalhando com Bhering na *Comissão Mista Civil e Militar* encarregada de organizar o plano geral da instalação do serviço radiotelegráfico nacional.<sup>274</sup>

---

<sup>271</sup> RONDON, Cândido Mariano. Seções de Cartas. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 01 de abril de 1907.

<sup>272</sup> Em sua dissertação, Rildo Duarte defende a ideia de que a escolha pelo projeto de Bhering deve ser atribuída “a uma bem tramada rede de aliados, do Apostolado Positivista ao Ministério da Guerra, passando pelo Clube de Engenharia.” Portanto, neste trabalho apresenta as alianças feitas por Bhering para que ele conquistasse a “vitória” ao final destas controvérsias com Weiss. DUARTE. Incógnitas geográficas. *op. cit.*, p. 90.

<sup>273</sup> “O governo do Sr. Afonso Pena projetava então uma série de medidas que completassem e assegurassem a incorporação, que se havia feito ao Brasil, dos territórios do Acre, do Purus e do Juruá. Entre estas medidas figurava, em primeiro plano, a da construção duma linha telegráfica [...]. Já existiam formulados dois projetos, um do Dr. Leopoldo Weiss e outro do Dr. Francisco Bhering, este com parecer favorável do Clube de Engenharia. O Presidente Pena já os havia estudado e conhecia-os a fundo; receava, porém, que nenhum deles pudesse ser executado, tão grande eram as dificuldades que se tinham de vencer para estender uma linha de mais de dois mil quilômetros através do sertão bruto e das formidáveis florestas amazônicas. Pena mandou chamar Rondon ao palácio; expôs-lhe, em largos traços, o que projetava e interpelou: - Acha exequível semelhante projeto naquelas zonas despovoadas e destituídas de recursos próprios?; - É só querer, respondeu-lhe Rondon; - Pois eu quero, retorquiu o Presidente, e confio-lhe a realização deste trabalho. [...] Quanto ao traçado geral que deveria seguir a linha a construir, ficou decidida a adoção do projeto do Dr. Francisco Bhering.” MISSÃO RONDON. *Apontamentos sobre os trabalhos realizados pela Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas* – sob a direção do Coronel de Engenharia Cândido Mariano da Silva Rondon, de 1907 a 1915. Brasília: Senado Federal/Conselho Editorial, 2003.

<sup>274</sup> BHERING, 1914 *apud* DUARTE. Por qual caminho o fio do progresso deve chegar ao sertão? *op. cit.*, p. 8.

### CAPÍTULO 3

#### **Uma linha estratégica: a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré nos discursos dos engenheiros**

O CE como fórum de debates, como associação de saber técnico e reduto de idealizadores e construtores, não poderia deixar de participar das discussões e de avaliar uma questão tão importante e essencial para a viabilização e o desenvolvimento da integração, da integridade e da soberania nacional nos primeiros anos da República brasileira: a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM).

Ao compreenderem-se responsáveis pelos projetos de modernização do Brasil e, pelo fato de alguns de seus associados, como Carlos Alberto Morsing, estarem envolvidos nas discussões e polêmicas do traçado da ferrovia, os engenheiros do CE debateram, realizaram pareceres e conclusões sobre tal questão. E, neste contexto, a associação que se mostrava, aos olhos da sociedade política, uniforme e representativa das opiniões dos engenheiros brasileiros, viu-se, nesta ocasião, diante de outras controvérsias internas.

Neste capítulo analisaremos essas discussões e controvérsias que ocorreram nas sessões extraordinárias do CD dedicadas ao debate sobre o melhor traçado a ser escolhido para o trajeto da EFMM. Desta forma, o traçado e a efetivação da EFMM tornam-se um estudo de caso para entendermos os discursos e projetos dos engenheiros do CE diante de um empreendimento nacional que pretendia levar o progresso à região amazônica e demarcar a soberania brasileira no continente sul-americano. A construção e consolidação plena do Estado brasileiro dependiam da nacionalização de um território em litígio, o Acre, que precisava ser integrado ao país.

A questão do litígio, da ocupação e das determinações diplomáticas, capítulos da história da formação nacional “que não pode[m] ser desconhecido[s] na construção, inacabada da nação no espaço”<sup>275</sup>, deverão ser tratados nesse capítulo. Precisaremos descobrir esse território em disputa entre Brasil e Bolívia a partir de sua história. Faz-nos necessário entender como este pedaço de terra transformou-se certame entre países vizinhos e como isto

---

<sup>275</sup> DUTRA, Eliana Regina de Freitas. “O Brasil do Futuro (parte 3)”. In \_\_\_\_\_. *Rebeldes literários da República: história e identidade nacional no Almanaque Garnier (1903-1914)*. Belo Horizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 2005, p. 153.

foi solucionado, ou seja, o contexto da efetiva construção da ferrovia: suas tentativas fracassadas, as negociações diplomáticas, os investimentos empresariais e o comportamento do Governo Federal diante deste empreendimento.

### 3.1 – Um território em disputa: o Acre entre Brasil e Bolívia

Desde a segunda metade do século XIX, alguns brasileiros, sobretudo nordestinos, que tentavam fugir das sucessivas secas<sup>276</sup>, instalaram-se na bacia do Acre – território boliviano – para dedicarem-se à atividade de extração do látex – matéria-prima da borracha. O Império brasileiro já havia tentado delimitar uma parte da sua fronteira com a Bolívia através da assinatura pelas duas nações do Tratado de Ayacucho, de 1867, no qual reconhecia o princípio de *uti possidetis*<sup>277</sup> boliviano sobre a região do atual Estado do Acre. Desta forma, admitia a legalidade e a legitimidade do poder exercido pela Bolívia naquela extensão de terra fronteiriça. Ainda assim, os brasileiros seguiam instalando-se na região, rompendo a fronteira com a Bolívia, demonstrando que esta não exercia ali sua soberania.

À medida que o preço da borracha subia – em função do emprego em larga escala da mesma nas indústrias europeias e norte-americanas, sobretudo em fábricas de automóveis –, os seringais multiplicavam-se, seguindo o contorno dos rios Acre, Purus e, mais a oeste, do Tarauacá.<sup>278</sup> E, assim, a extensão de terras – área entre os rios Javari e Madeira – que constava dos mapas regionais como “*tierras non descubiertas*”, passou a ser reclamada pela Bolívia. E diante disto, o Brasil e a Bolívia concordaram, em 1895, em nomear uma comissão que estudaria a ratificação do Tratado de Ayacucho. O Ministro das Relações Exteriores de Campos Sales, Olinto de Magalhães, posteriormente reconheceria, novamente, a soberania boliviana na região.<sup>279</sup>

<sup>276</sup> Entre 1877 e 1879, as sucessivas secas ficaram conhecidas como a grande seca que assolou o nordeste brasileiro, que contribuiu e intensificou a migração e a ocupação do território acreano. FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*

<sup>277</sup> Termo do latim, princípio do direito internacional que significa que aqueles que de fato ocupam um território possuem direito sobre o mesmo.

<sup>278</sup> Para uma análise detalhada do avanço e do declínio da produção e consumo da borracha da Amazônia brasileira ver WEINSTEIN, Bárbara. *A borracha na Amazônia: expansão e decadência (1850-1920)*. São Paulo: Hucitec, 1993.

<sup>279</sup> FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*

Na tentativa de possuírem o território e de beneficiarem-se com a exploração do látex, os bolivianos estabeleceram um posto administrativo no povoado de Puerto Alonso, em 1899, cobrando impostos e lançando taxas aduaneiras sobre as atividades dos brasileiros. O governo brasileiro não se manifesta, buscando uma posição inerte em relação à questão. Naquele momento, predominava o entendimento vindo do Tratado de Ayacucho por meio do qual Brasil e Bolívia concordavam que o Acre era território boliviano. A falta de reação do governo do Brasil era interpretada por seringalistas e seringueiros brasileiros como a oficialização da soberania estrangeira na região, alimentando ainda mais a revolta destes.<sup>280</sup>

Desta forma, os seringueiros, que estavam alheios às negociações diplomáticas já feitas, e julgavam-se lesados, iniciaram movimentos de contestação. Uma ação armada com cerca de quinze mil brasileiros foi realizada sob a liderança do advogado cearense José Carvalho e apoiada pelo então governador do Amazonas Ramalho Júnior, que intimou e conseguiu retirar o delegado da Bolívia do território. A segunda insurreição aconteceu em 14 de julho de 1899, liderada pelo aventureiro e letrado espanhol Luiz Galvez Rodrigues de Arias, que funda então o Estado Independente do Acre. As autoridades brasileiras, buscando preservar o Tratado de Ayacucho e atender às insatisfações bolivianas, interpretam a insurreição como uma invasão territorial e enviam forças para desfazer o Estado Independente. Assim, a 15 de março de 1900, o Brasil promove a transição política, assinando a paz e passando o controle da região à Bolívia.<sup>281</sup>

Logo depois, em 1901, como forma de controlar efetiva e definitivamente a região, o governo boliviano arrendou a mesma, por trinta anos, a um “consórcio [união de empresas inglesas e norte-americanas] de capitalistas que pretendia explorar suas riquezas naturais”<sup>282</sup>, denominado *Bolivian Syndicate*. Segundo o historiador Clodoaldo Bueno, o objetivo era conceder à companhia poderes excepcionais, que poderia não só monopolizar a produção e exportação da borracha, como também assumir o governo civil quanto à administração e poderia arrecadar rendas, impostos e atuar com poderes de polícia. “O governo boliviano concedeu à companhia poderes que normalmente pertencem ao Estado [...], assim, pelos termos do arrendamento, a Bolívia abdicava de soberania.”<sup>283</sup> O que configurava um

---

<sup>280</sup> *Ibidem*.

<sup>281</sup> *Ibidem*.

<sup>282</sup> BUENO, Clodoaldo. *Política externa da Primeira República: os anos de apogeu (1902-1918)*. São Paulo: Paz e Terra, 2003, p. 310.

<sup>283</sup> *Ibidem*.

problema para o Brasil, posto que a companhia atuaria em uma região vizinha, de fronteiras não demarcadas, o que dificultava a atuação das autoridades brasileiras.

O Congresso brasileiro considerou arbitrária a concessão dada à companhia estrangeira por parte do governo boliviano e fez represália cancelando o Tratado de Comércio e Navegação, assinado entre as duas nações, em 1896.<sup>284</sup> Desta maneira, a diplomacia brasileira demonstrava temor em relação à sua soberania territorial e que não aceitaria uma companhia que recebera poderes inerentes aos Estados, e que “colocava em risco o exercício da soberania sobre o seu território.”<sup>285</sup>

Neste contexto, os proprietários de seringais e os seringueiros organizaram uma nova investida armada chefiada por José Plácido de Castro<sup>286</sup>, que ficou conhecida como Revolução Acreana, que tomou a atual região do Acre e proclamou a Terceira República do Acre. Os revoltosos ocuparam na madrugada do dia 6 de agosto de 1902 a Vila de Xapuri, prenderam as autoridades bolivianas e atacaram Puerto Alonso, proclamando o Estado Independente do Acre, apoiados, desta vez, pelo recém-empossado Ministro das Relações Exteriores José Maria da Silva Paranhos Júnior, o Barão do Rio Branco. Neste novo Estado adotaram o português como língua oficial, o padrão monetário brasileiro e a legislação até que se promulgasse uma Constituição para o mesmo. No início de 1903, o exército boliviano se rendeu e Plácido de Castro foi aclamado primeiro presidente do Estado Independente do Acre.

Diante do acirramento da Questão Acreana, Rio Branco foi convidado pelo então presidente da República Rodrigues Alves a assumir o Ministério das Relações Exteriores. Com um tratamento diferente do que vinha sendo dado por Olinto de Magalhães, Rio Branco adotou uma postura política mais firme, admitindo, então, que aquela era uma questão de litígio entre as nações.<sup>287</sup> O ministro passa a afirmar que o Brasil havia feito uma interpretação errônea, ao longo dos anos, do Tratado de Ayacucho e propõe um acordo com a Bolivian Syndicate. Com o intermédio dos Rothschilds – agentes financeiros do Brasil em Londres –, o ministro isolou a companhia com o intuito de negociar com a Bolívia, acordando com aquela

---

<sup>284</sup> No Congresso Nacional foi bastante discutida a presença da Bolivian Syndicate na área de fronteira com o Brasil, e segundo Bueno, o Legislativo deu mais importância à opinião pública e teve uma perspectiva mais emocional sobre o caso, do que o Executivo que se preocupou com uma “interpretação estritamente jurídica”. Para mais informações da questão acreana ver BUENO. Política externa da Primeira República. *op. cit.*, pp. 309-327.

<sup>285</sup> *Ibidem*, p. 311.

<sup>286</sup> Plácido de Castro era gaúcho e havia participado da Revolução Federalista (1893-1895). Esta aconteceu no sul do recém-estabelecido Brasil republicano. O conflito foi causado pela instabilidade política gerada pelos ‘federalistas’, que pretendiam a autonomia do estado do Rio Grande do Sul em relação ao Governo Federal.

<sup>287</sup> BUENO. Política externa da Primeira República. *op. cit.*, pp. 318-327.

o pagamento de uma indenização de 114 mil libras esterlinas e a desistência do contrato. “Ao chanceler interessava afastar, de vez, eventuais intervenções de Estados fortes na questão, não só para evitar complicações, mas, também, para encurtar o caminho do entendimento direto com a Bolívia.”<sup>288</sup>

Posteriormente, foram restabelecidas as relações comerciais com a Bolívia. Em 17 de novembro de 1903 foi assinado o Tratado de Petrópolis pelo então Ministro Rio Branco e por Joaquim Francisco de Assis Brasil<sup>289</sup>, que havia sido convidado pelo então presidente da República Rodrigues Alves para juntar-se àquele nas negociações diplomáticas. O acordo foi aprovado por lei federal de 25 de fevereiro de 1904, regulamentada por decreto presidencial de 7 de abril de 1904, incorporando o Acre como território brasileiro, que foi elevado à condição de estado somente em 15 de junho de 1962.<sup>290</sup>

No tratado ficou acordado que seriam conferidos à Bolívia pequenos territórios próximos à foz do rio Abunã e na bacia do rio Paraguai, cedidos pelo Brasil. Este pagaria uma indenização de dois milhões de libras esterlinas e receberia a posse do Território do Acre. Ainda de acordo com o tratado, o governo brasileiro tinha a obrigação de construir uma ferrovia que pudesse ligar o território boliviano ao oceano Atlântico. O objetivo desta estrada de ferro seria a de escoar a produção de borracha tanto boliviana quanto brasileira até um ponto onde pudesse ser embarcada para exportação, no caso na cidade de Porto Velho, de onde as mercadorias seguiam por via fluvial pelo rio Madeira e, então, pelo rio Amazonas até o oceano. Anteriormente, esses produtos eram transportados em canoas indígenas, sendo obrigatória a transposição das cachoeiras no percurso.

Por sua vez, a República boliviana aceitava a indenização com o propósito de aplicar tal dinheiro em investimentos na própria ferrovia e em outras obras de infraestrutura que objetivassem melhorar as comunicações e desenvolver o comércio entre as duas nações sul-americanas.

---

<sup>288</sup> *Ibidem*, p. 322.

<sup>289</sup> Joaquim Francisco de Assis Brasil (1857-1938) foi advogado, político, diplomata e estadista rio-grandense e ministro plenipotenciário do Brasil na Argentina por 14 anos (1880-1894). Após seus trabalhos naquele país, foi incumbido pelo presidente Prudente de Moraes (1894-1898) de reatar as estremecidas relações com Portugal. Em 1898 foi transferido para os Estados Unidos e lá permaneceu até 1902, quando foi enviado para a Embaixada do Brasil no México. Foi para a Bolívia para trabalhar com Rio Branco e após a assinatura do Tratado de Petrópolis (1903), Assis Brasil retornou para Washington.

<sup>290</sup> Tanto Rio Branco quanto Assis Brasil foram homenageados no Acre com o nome de sua capital e um município, respectivamente.

Dois artigos deste acordo estabeleceram que o Brasil e a Bolívia realizariam um acordo de comércio e navegação, que permitisse a este país usar os rios brasileiros para alcançar o oceano Atlântico.<sup>291</sup> Além disso, a Bolívia poderia estabelecer alfândegas em Belém, Manaus, Corumbá e outros pontos da fronteira entre os dois países, assim como o Brasil poderia estabelecer aduanas na fronteira com a Bolívia.

No tratado, confirmou-se uma disposição prevista nos últimos acordos entre os dois Estados, e o Brasil assumiu a tarefa de construir uma ferrovia desde o porto de Santo Antônio, no rio Madeira, até Guajará-Mirim, no Mamoré, com um ramal que atingisse o território boliviano: esta era a EFMM. A licitação para a ferrovia foi realizada em 1905, as obras foram iniciadas em 1907 e concluídas em 1912.

### **3.1.1 – Estrada de Ferro Madeira-Mamoré: as tentativas de uma ligação com o oceano**

Em 1846, o engenheiro boliviano José Augustin Palácios – que havia percorrido o rio Mamoré e as cachoeiras do rio Madeira – convencia as suas autoridades de que a melhor saída do seu país para o oceano Atlântico seria pela bacia do Amazonas. A justificativa deste projeto era a dificuldade de transpor a Cordilheira dos Andes e pela distância do oceano pacífico dos mercados europeus e norte-americanos.<sup>292</sup> O governo dos Estados Unidos, em 1851, interessado em explorar os rios que ligavam a Bolívia ao litoral atlântico do Brasil pelo rio Amazonas, contratou o tenente Lardner Gibbon. Este tinha a função de estudar e informar às autoridades norte-americanas sobre a viabilidade da estrada de ferro via rio Amazonas.<sup>293</sup>

O entrave para o transporte estava ligado, especificamente, ao grande número de cachoeiras existentes no leito do rio Madeira, o que tornava a comercialização da borracha boliviana e brasileira extremamente trabalhosa e de alto custo. Para resolver este problema foi proposta, em 1861, pelo general boliviano Quentin Quevedo, a construção de uma ferrovia ligando Porto Velho (atual capital do estado de Rondônia) a Guajará-Mirim (atualmente,

---

<sup>291</sup> Isto porque a Bolívia havia perdido sua saída para o mar após a Guerra do Pacífico (1879-1881), quando lutou aliada ao Peru contra o Chile. Ao final deste conflito, o Chile anexou ricas áreas em recursos naturais (reservas de cobre e nitratos) de ambos os países derrotados. O Peru perdeu a província de Tarapacá e a Bolívia teve de ceder a província de Antofagasta, ficando assim sem saída soberana para o mar. FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*, p. 190.

<sup>292</sup> *Ibidem*, pp. 58-60.

<sup>293</sup> *Ibidem*, pp. 60-61.

segundo maior município de Rondônia), evitando a passagem pelas principais cachoeiras do rio Madeira.<sup>294</sup>

Em 1882, o tenente Gibbon conclui o traçado do projeto que ligaria Bolívia a Belém (capital da então província do Pará), descendo pelo lado boliviano os rios Guaporé, Mamoré, Madeira e Amazonas. O tenente então ratificava a ideia de Palácios, demonstrando que uma viagem dos Estados Unidos para a capital boliviana La Paz através dos rios amazônicos, com o advento de uma ferrovia margeando as cachoeiras do rio Madeira, demoraria cerca de 30 dias, contra os 180 dias pelo oceano Pacífico que, além da distância, somava a dificuldade de contornar o Cabo Horn<sup>295</sup>. Como afirma Manoel Rodrigues Ferreira: “Gibbon estava possuído do mesmo entusiasmo daqueles que viam na rota do Madeira a solução do problema das comunicações da Bolívia e o futuro do seu desenvolvimento econômico.”<sup>296</sup>

Em 1870, através de um decreto<sup>297</sup>, o então Imperador do Brasil, Dom Pedro II, concedeu ao coronel norte-americano George Earl Church o direito de construir e explorar uma ferrovia para ligar as fronteiras dos atuais estados de Rondônia e do Acre ao navegável rio Amazonas em Porto Velho (atual capital de Rondônia). Entretanto, em 1872, tal tentativa de construir a *Madeira-Mamoré Railway* foi fracassada; a empresa inglesa *Public Works Construction Company*, que havia sido contratada por Church, acabou por desistir da obra.<sup>298</sup> O governo brasileiro, por sua vez, envia uma comissão para acompanhar os trabalhos, e são detectadas as péssimas condições para a construção da ferrovia: as doenças que acometiam e matavam aqueles que trabalhavam na obra<sup>299</sup>. Outra tentativa malsucedida foi em 1878,

<sup>294</sup> Foi justamente este traçado que foi escolhido para a construção da EFMM. HARDMAN, Francisco Foot. *O Trem Fantasma: a modernidade na selva*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

<sup>295</sup> O Cabo Horn é o ponto mais meridional do continente sul-americano, ponto de encontro entre os oceanos Atlântico e Pacífico, encontra-se na Ilha de Hornos, na parte chilena. As dificuldades de navegação ao redor do cabo são conhecidas há muito tempo, por conta dos fortes ventos, que podem chegar até 200 km/h. STRAHLER. *Geografia Física*. *op. cit.*

<sup>296</sup> FERREIRA. *A Ferrovia do Diabo*. *op. cit.*, p. 61.

<sup>297</sup> BRASIL, Decreto n. 4.509, de 20 de abril de 1870. Concede ao Coronel George E. Church, privilégio exclusivo pelo tempo de 50 anos para a construção de uma estrada de ferro evitando as quedas ou cachoeiras dos rios Madeira e Mamoré partindo do ponto mais vantajoso nas proximidades e abaixo da Cachoeira de Santo Antonio ao ponto mais vantajoso nas proximidades e acima da Cachoeira de Guajará-Mirim. *Coleção de Leis do Império do Brasil – 1870*, p. 230, v. 1 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-4509-20-abril-1870-552896-publicacaooriginal-70496-pe.html>. Acesso em: 13 jul. 2014.

<sup>298</sup> Após dez meses de trabalho, a Public Works não havia construído um único trilho. Esta rescinde o contrato, abandonando na região todo o material para o empreendimento. Chega a dar entrada nos tribunais de Londres com o pedido de indenização por prejuízos e danos materiais. Em 1873, Church assina contrato com a firma norte-americana *Dorsay Calwell* que chega à região um ano depois e abandona a obra em poucos dias. FERREIRA. *A Ferrovia do Diabo*. *op. cit.*, p. 83.

<sup>299</sup> A doença que mais acometia os trabalhadores da ferrovia era a malária. A doença era considerada endêmica, hoje sabemos que a malária é infecciosa, transmitida pelo mosquito *Anopheles* e provocada por protozoários

realizada pelos irmãos Phillip e Thomas Collins proprietários da firma de engenharia e construção da Filadélfia *P. & T. Collins*, que assinaram contrato com Church. Após seis meses de trabalho e sete quilômetros construídos, a firma entra em falência e abandona a construção.<sup>300</sup>

A insalubridade era a causa principal dos fracassos consecutivos dos empreendimentos do século XIX na região amazônica. Aliava-se ao relevo extremamente acidentado da região, o excesso de mosquitos, que aumentavam ainda mais com as cheias e com a formação de pântanos. O isolamento do local, por seu difícil acesso, e a falta de estrutura, como hospitais, formavam uma conjuntura problemática que levava ao fracasso aqueles que empreendiam dinheiro e vidas para a construção da ferrovia.

Com a falência da empresa Collins, o governo imperial cassou, em 1881, a concessão que havia dado ao coronel Church. E, mesmo após os dois fracassos, segundo o geógrafo Sergio Nunes Pereira, o governo brasileiro recebeu pressões para o retorno do empreendimento que

faziam-se sentir nos meios diplomáticos brasileiro e boliviano, e também por parte de empreiteiros interessados em arcar com os riscos da iniciativa. Com vistas a atrair a Bolívia para sua esfera de influência, o governo brasileiro renovou o acordo com aquele país em 1882, tornando mais concreta a promessa de utilização da EFMM, a ser construída.<sup>301</sup>

---

parasitários do gênero *Plasmodium*. É comum em regiões tropicais e subtropicais em razão das chuvas abundantes, da temperatura alta e da grande quantidade de água estagnada, onde o mosquito deposita seus ovos. Todo esse conhecimento atual sobre a malária não era consenso na época, na qual a única medida profilática e terapêutica disponível era o uso de quinina que tinha efeitos colaterais bastante nocivos. Para uma discussão sobre os conhecimentos, na ocasião, sobre a doença ver a tese de Julio Schweickardt: SCHWEICKARDT, Júlio César. *Ciência, nação e região: as doenças tropicais e o saneamento no estado do Amazonas (1890-1930)*. 425 f. Tese (Doutorado em História das Ciências), Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro. 2009; sobretudo o capítulo 2 – *A Amazônia: paisagem e doença nos trópicos – A emergência da medicina tropical*, pp. 42-96. A malária matou mais de seis mil homens durante os cinco anos de construção da EFMM. Esta doença continua sendo um problema de saúde pública no Brasil. Em 2010 foram notificados 334 mil casos, sendo 99,6% na região amazônica. Houve avanços na redução da mortalidade e da intervenção hospitalar, no entanto, a transmissão continua elevada. Para mais informações recentes da malária na região amazônica ver BRAZ, Rui Moreira *et al.* Caracterização das epidemias de malária nos municípios da Amazônia Brasileira em 2010. *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29, n. 5, mai. 2013, pp. 935-944.

<sup>300</sup> Para mais informações sobre o assunto ver HARDMAN. O Trem Fantasma. *op. cit.*, pp. 138-159. Neste trecho de sua obra, Hardman relata o sistema de servidão dos operários vindos da Filadélfia que trabalharam na tentativa empreendida pelos irmãos Collins. Hardman compara as mortes desses operários em razão das epidemias e das péssimas condições de trabalho com a perda de vidas na construção de ferrovias na África e Ásia.

<sup>301</sup> PEREIRA, Sérgio Nunes. Navegação interior e vias auxiliares: uma controvérsia geográfica no Brasil do final do século XIX. In X Encontro de Geógrafos da América Latina, Universidade de São Paulo, SP, 2005. *Anais Eletrônicos do X Encontro de Geógrafos da América Latina*, São Paulo, 2005, p. 11641.

Para viabilizar o projeto, o Estado brasileiro criou uma comissão oficial, sob o comando do engenheiro Carlos Alberto Morsing.<sup>302</sup> Entre 1882 e 1883 foi engenheiro chefe da *Comissão de Estudos da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré*, cujos trabalhos desta vez arrastaram-se por cerca de um ano, durante os quais vários engenheiros faleceram devido à malária. Os resultados do levantamento de Morsing foram contestados pelo engenheiro austríaco naturalizado brasileiro Julio Pinkas, seu assistente direto na comissão.<sup>303</sup> A construção da ferrovia era de competência do Ministro de Obras Públicas, Comércio e Indústria, que à época era Ernesto Hintze Ribeiro, que deu razão a Pinkas, o que fez Morsing pedir demissão.

E assim, foi organizada, em 1884, uma segunda expedição, chefiada por Pinkas, que em seus poucos meses (menos de três), também perde muitos operários em função da malária. Este apresentava um projeto no qual a extensão da linha e seu custo eram menores do que os apresentados por Morsing.<sup>304</sup> Para Nunes Pereira, Pinkas foi aquele que mais ocupou a tribuna da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro<sup>305</sup> e

o único a polemizar diretamente com todos os demais envolvidos na disputa. Suas conferências foram também as que mobilizaram a audiência mais significativa – o Imperador D. Pedro II, o Conde d’Eu, ministros [principalmente o ministro da Agricultura] e conselheiros de Estado, membros do Parlamento e representantes das províncias do Amazonas, Pará e Mato Grosso –, evidenciando o interesse dos quadros dirigentes do Império pelo tema nelas tratado: a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.<sup>306</sup>

O então Ministro da Agricultura Afonso Pena<sup>307</sup> apresenta em 7 maio de 1884 à Câmara dos Deputados, um relatório sobre a Comissão Morsing no qual critica a planta da

---

<sup>302</sup> Carlos Alberto Morsing nasceu na Suécia, mas veio jovem para o Brasil e aqui formou-se em Engenharia Civil pela EC. Foi sócio efetivo do IPB por cerca de dez anos e do Instituto dos Engenheiros civis de Londres. Ajudou a fundar o CE em 1880 e foi membro do CD em cinco diferentes mandatos. MARINHO. *Ampliando o Estado Imperial. op. cit.*, p. 319.

<sup>303</sup> Em um pequeno comparativo dos projetos das comissões Morsing e Pinkas temos: A Comissão Morsing tinha como ponto inicial a cidade de Porto Velho; como ponto final Santo Antônio; a extensão total seria de 361,7 km e o custo total de 17.048:780\$000. E a Comissão Pinkas projetou o seu ponto inicial na cidade de Santo Antônio; o ponto final em Guajará-Mirim; a extensão total de 329,6 km e o custo total de 8.736:716\$312. FERREIRA. *A Ferrovia do Diabo. op. cit.*, p. 175-177.

<sup>304</sup> GERODETTI, João Emílio; CONEJO, Carlos. *As ferrovias do Brasil nos cartões-postais de lembranças*. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2005, p. 254.

<sup>305</sup> A Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro (SGRJ) foi criada em 1883 e era uma agremiação onde havia espaço para debates e realização de projetos de, sobretudo, geógrafos. Para mais informações sobre a SGRJ ver CARDOSO, Luciene Pereira Carris. *O lugar da geografia brasileira: a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro entre 1883 e 1945*. São Paulo: Annablume Editora, 2013; PEREIRA, Sérgio Nunes. Obsessões geográficas: viagens, conflitos e saberes no âmbito da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro. *Revista da SBHC*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, jul./dez. 2005, pp. 112-124.

<sup>306</sup> PEREIRA. *Navegação interior e vias auxiliares. op. cit.*, p. 11641.

<sup>307</sup> Lembrando que Afonso Pena foi presidente da República brasileira entre os anos de 1906 a 1909.

companhia Public Works contrariando, portanto, as conclusões de Morsing às quais chamou de “deficientes”.<sup>308</sup> Em reação, alguns dias depois (19 de maio) Morsing, como sócio do CE, solicita ao mesmo que se manifeste sobre a sua decisão de adotar como mais viável a planta da Public Works. “Morsing solicitava, pois, que um verdadeiro tribunal de honra o julgasse.”<sup>309</sup> A associação resolve nomear uma comissão composta por nove engenheiros<sup>310</sup> e apresenta seu relatório favorável a Morsing enunciando que:

À vista do exame que instituíram os documentos referidos, e das informações fornecidas pelo ex-chefe da Comissão de Estudos<sup>311</sup>, incontestavelmente um dos nossos mais hábeis e experimentados engenheiros sobre questões de estradas de ferro, são os abaixo assinados de parecer que os trabalhos, apresentados ao Clube de Engenharia pelo referido ex-chefe, oferecem, como estudos preliminares, subido valor técnico e satisfazem o fim para que foram organizados.<sup>312</sup>

Por sua vez, o próprio Governo Imperial resolveu nomear a sua comissão formada pelos engenheiros Francisco Bicalho, Monteiro de Barros e o Conselheiro Sobragi<sup>313</sup>, que julgaram suficientes os estudos de Morsing para os fins que se tinha em vista. E em 1º de maio de 1884, em sessão do CD, o engenheiro sócio-fundador Amarílio Olinda de Vasconcelos, funcionário do MACOP, propõe a seguinte moção, que foi aprovada por unanimidade:

O Clube de Engenharia, conhecendo o ato recente do Governo Imperial, que galardoou os serviços prestados pela 2ª Comissão de estudos da Estrada de Ferro Madeira e Mamoré, em complemento aos trabalhos não menos árduos e relevantes que a precederam e foram realizados com a maior dedicação, lastima que não fossem igualmente considerados os esforços excepcionais, os resultados obtidos e os sacrifícios pessoais da 1ª Comissão, dirigido pelo engenheiro C. A. Morsing.<sup>314</sup>

---

<sup>308</sup> FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*, pp. 165-166.

<sup>309</sup> *Ibidem*, p. 166.

<sup>310</sup> Faziam parte de tal comissão: Pereira Passos, Silva Coutinho, André Rebouças, F. Mayrink, Carlos Niemeyer, Aarão Reis, Herculano Pena, Melo Barreto e Américo dos Santos.

<sup>311</sup> A Comissão de Estudos foi a primeira a realizar levantamentos para a escolha de um traçado para a EFMM, chefiada por Carlos A. Morsing, em 1883.

<sup>312</sup> COMISSÃO de Estudos, 1884 *apud* FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*, p. 166.

<sup>313</sup> Francisco Bicalho era sócio do CE desde maio de 1881, ou seja, já estava associado ao Clube quando integrou a comissão que examinaria os estudos de Morsing. Entretanto, Monteiro de Barros filiou-se ao CE somente em 1890 e Conselheiro Sobragi nunca se associou. CLUBE. Relação dos sócios do Clube de Engenharia. *op.cit.*

<sup>314</sup> CLUBE de Engenharia, 1885 *apud* FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*, p. 169.

No dia seguinte, o Ministro da Agricultura exonerava dos quadros do Ministério o engenheiro Vasconcelos.<sup>315</sup>

Em 1905, já na República, o MIVOP publicou edital de Concorrência para a construção da ferrovia prevista no tratado assinado com o Estado vizinho. Apresentaram-se à concorrência dois empreiteiros ferroviários, os engenheiros cariocas Joaquim Catrambi<sup>316</sup> e Raimundo Pereira da Silva<sup>317</sup>. A concorrência foi vencida pelo primeiro, conforme decreto n. 6.103, de 7 de agosto de 1906.<sup>318</sup> Logo depois, Catrambi vende a concessão à companhia *Madeira-Mamoré Railway*, que fazia parte de um grande grupo de ferrovias brasileiras, sob o nome de *Brazil Railway Company*, dirigido pelo empresário norte-americano Percival Farquhar. Este encarrega a empresa *May, Jekyll & Randolph* das obras que se iniciam em junho de 1907.<sup>319</sup> Entretanto, os mesmos problemas que causaram o fracasso das tentativas anteriores, prejudicaram o empreendimento: calor intenso, doenças, isolamento, falta de equipamentos, alimentação imprópria e escassa, e a carência de medicamentos.

Neste período, como já comentado, o governo federal decide ligar por telégrafo a região amazônica à capital, e para isto, cria a *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas*, sob o comando do então major Rondon. Em Porto Velho, a sete quilômetros de Santo Antônio, a companhia ferroviária iniciou a construção de um cais, uma estação, oficinas, residências e entre as duas cidades foi construído o Hospital da Candelária, e desta maneira, uma cidade se formava em plena selva. No entanto, as condições sanitárias, médicas e hospitalares adequadas não eram proporcionadas devidamente pela

<sup>315</sup> E apesar de todas as polêmicas e controvérsias em torno dos projetos de Pinkas e Morsing, em 1912, a construção da EFMM foi concluída com 366 quilômetros de extensão, ou seja, cerca de dois quilômetros a mais do que o projeto de Morsing e tinha como ponto de partida Porto Velho, também especificado por este.

<sup>316</sup> Catrambi (?-1956) era sócio do CE e havia participado dos trabalhos realizados para a construção de uma estrada de ferro que estabeleceria por uma linha mista de comunicações, a ligação do extremo meridional da então província do Mato Grosso com a capital e os portos de Santos e Rio de Janeiro. Em discurso na sessão do CD, em 16 de agosto de 1904, o engenheiro enuncia o memorial que produziu a partir dos estudos feitos durante esses trabalhos, e que apresentou ao governo provisório em 1890. CATRAMBI, Joaquim. Discurso na sessão do Conselho Diretor, de 16 de agosto de 1904, pelo engenheiro Joaquim Catrambi. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 15, jan./abr.1907, pp. 53-76.

<sup>317</sup> Não encontramos dados biográficos do engenheiro Pereira da Silva, apenas sabemos que nasceu na cidade do Rio de Janeiro, foi sócio do CE e empresário do ramo ferroviário. Ele discursou sobre o traçado da EFMM em sessão extraordinária do CD, em 5 de janeiro de 1904. Analisaremos este discurso mais a frente neste capítulo.

<sup>318</sup> BRASIL, Decreto n. 6.103, de 7 de agosto de 1906. Autoriza o contrato da construção da Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. Diário Oficial da União – Seção 1 – 16/8/1906, p. 3417 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-6103-7-agosto-1906-527577-publicacaooriginal-105752-pe.html>. Acesso em: 13 jul. 2014. De acordo com Manoel Rodrigues Ferreira, Pereira da Silva perde a concorrência por ter apresentado preços considerados muito altos em relação aos de Joaquim Catrambi. Entretanto, inconformado, Pereira da Silva passa a publicar uma série de artigos em um periódico do Rio de Janeiro, que seriam então, respondidos pelo Ministro da Indústria, Viação e Obras Públicas, Lauro Muller, também sócio do CE. FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*, pp. 194-196.

<sup>319</sup> *Ibidem*, p. 193.

companhia aos seus trabalhadores, e assim as taxas de morbidade e de mortalidade na região só aumentavam.

Assim como afirmaram Jaime Benchimol e André Felipe Cândido da Silva: “De todos os empreendimentos ferroviários, a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré é talvez o mais emblemático quanto ao impacto que as doenças ditas tropicais tiveram nas obras de infraestrutura associadas à modernização, nesse período da história republicana. A assombrosa mortalidade entre os trabalhadores valeu-lhe o epíteto de *Ferrovias do Diabo*.”<sup>320</sup> Na tentativa de mudar esse estigma, durante o auge da construção da ferrovia, em 1910 e 1911, a empresa responsável pela EFMM contratou 11 médicos, dentre estes, quatro trabalharam no hospital e o restante nos canteiros de obras. Os integrantes do “quadro superior” (engenheiros, médicos e técnicos) do empreendimento eram norte-americanos e havia uma alta rotatividade na leva de trabalhadores, pois em poucos meses nos canteiros de obras estes adoeciam, geralmente da malária.<sup>321</sup>

O médico norte-americano contratado, H. P. Belt, segundo Benchimol e Silva, acreditava que a malária na região amazônica “manifestava-se na sua forma mais maligna e parecia complicar-se por algum fator desconhecido em outras partes do mundo”<sup>322</sup> e pouco podia fazer pelos operários da ferrovia sem os devidos recursos. Belt realizou um relatório médico, após quase um ano de trabalho na ferrovia, que, segundo Hardman, objetivava a partir de suas recomendações, “forjar um programa que combine a otimização da saúde com a da produtividade”<sup>323</sup>, e seu trabalho foi útil na organização de um sistema médico para a EFMM.

Depois de Belt, os médicos Oswaldo Cruz e Belisário Pena, são chamados emergencialmente pela Madeira Mamoré Railway Company para visitar e diagnosticar os problemas de saúde e as condições sanitárias dos locais da construção da ferrovia. Durante os 28 dias que permaneceram na região, os sanitaristas se instalaram no Hospital da Candelária, visitaram Santo Antônio, que foi definido como “um grande antro de moléstias”<sup>324</sup>, e percorreram a linha da ferrovia até a altura do rio Jaci Paraná. Apresentando

---

<sup>320</sup> BENCHIMOL, Jaime Larry; SILVA, André Felipe Cândido da. Ferrovias, doenças e medicina tropical no Brasil da Primeira República. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, jul/set. 2008, p. 741 (grifo nosso).

<sup>321</sup> *Ibidem*, p. 742.

<sup>322</sup> *Ibidem*, pp. 742-743.

<sup>323</sup> HARDMAN. O Trem Fantasma. *op. cit.*, p. 174.

<sup>324</sup> *Ibidem*, p. 175.

em setembro do mesmo ano um minucioso relatório, *Considerações Gerais sobre as Condições sanitárias do rio Madeira*, à companhia, Oswaldo Cruz lista pormenorizadamente as “moléstias reinantes” na região<sup>325</sup>, além de fazer um abrangente inventário das condições de trabalho. Benchimol e Silva afirmam que neste relatório havia:

observações que fundamentavam as medidas preconizadas. Examinava as características ambientais dos rios Madeira e Mamoré. História natural e ecologia eram indispensáveis à compreensão do quadro nosográfico [ou seja, descritivo das doenças do] local, intrincada trama formada por humanos, patógenos e vetores associados à fauna e flora. O regime de águas do complexo hidrográfico – as cheias seguidas de vazantes, provocando a formação de pântanos e poças – favoreciam a existência de “aluviões de mosquitos” transmissores da malária.<sup>326</sup>

Algumas melhorias sanitárias propostas no relatório<sup>327</sup> do sanitarista Cruz foram realizadas pela construtora, objetivando concluir o empreendimento, entretanto cerca de seis mil trabalhadores morreram de 1907 a 1912, como enuncia Manoel Rodrigues Ferreira: de 21.817 trabalhadores contratados, 1.552 morreram no Hospital da Candelária, excluindo-se desse montante os que morreram ao longo da construção da linha, os que não haviam sido contratados – chamados de tarefeiros<sup>328</sup> – e os que faleceram nos hospitais de Belém, de Manaus ou em seus países de origem – muitos vinham da América Central, Europa e Ásia.

Em 1910 foram inaugurados dois trechos da ferrovia, com 90 quilômetros de Santo Antônio a Jaci Paraná, e 62 quilômetros de Jaci Paraná a cachoeira de Três Irmãos. E no ano seguinte um novo trecho é inaugurado, com 220 quilômetros de extensão, de Três Irmãos a Abunã. E, finalmente, em agosto de 1912 é inaugurado o último trecho, finalizando o total de 364 quilômetros de extensão da EFMM.

<sup>325</sup> Segundo Hardman, Oswaldo Cruz lista: ““pneumonia, sarampo, ancilostomíase (originada de um parasita intestinal), beribéri, disenteria, hemoglobinúria, febre amarela, pé-de-madura, pinta, espundias, calazar (leishmaniose visceral) e, a mais grave de todas, impaludismo (malária), o grande responsável, segundo o sanitarista, “pelo descrédito crescente que infelicita esta região [...], o único terror sério destas regiões””. *Ibidem*, p. 176.

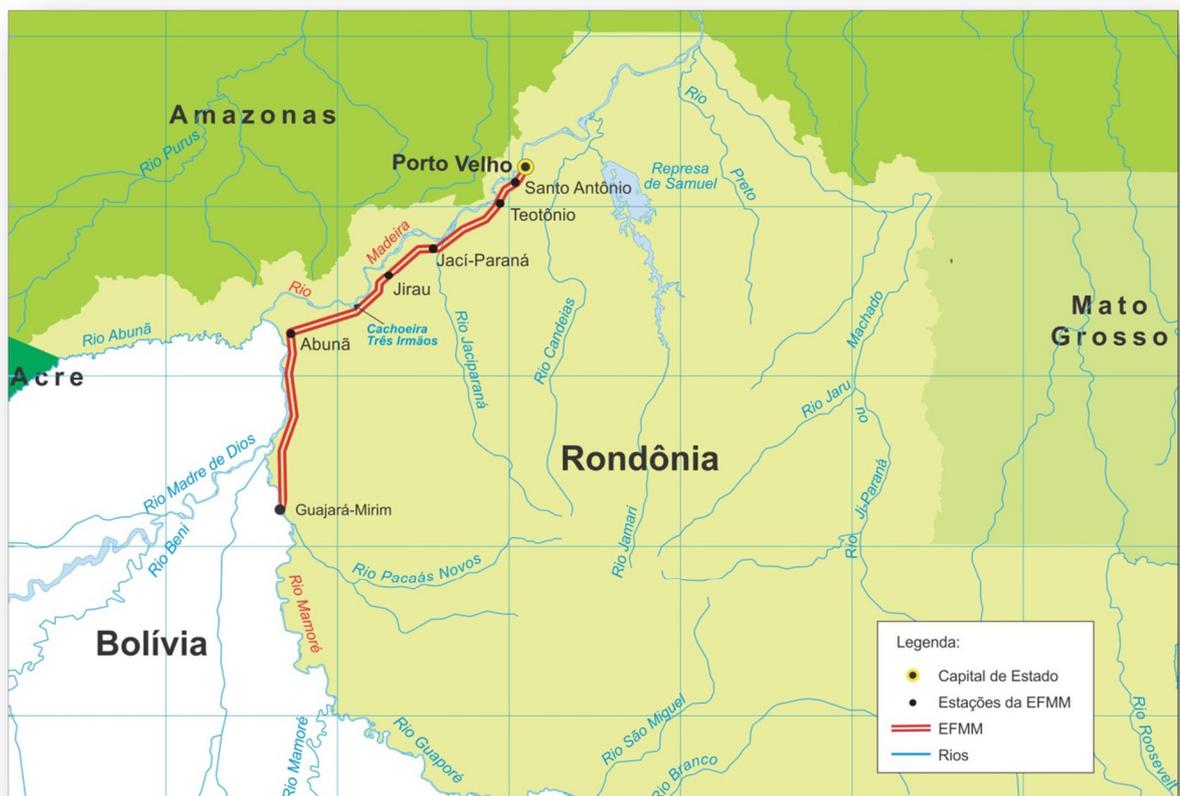
<sup>326</sup> BENCHIMOL; SILVA. Ferrovias, doenças e medicina tropical. *op. cit.*, p. 743.

<sup>327</sup> Para uma análise detalhada do relatório de Oswaldo Cruz ver SCHWEICKARDT, Júlio César; LIMA, Nísia Trindade. Os cientistas brasileiros visitam a Amazônia: as viagens científicas de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas (1910-1913). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 14, suplemento, dez. 2007, pp. 15-50. Neste artigo, os autores também tratam do relatório de 1913 realizado por Cruz e Carlos Chagas. Este relatório intitulado *Considerações Médico-Sanitárias do Vale do Amazonas* foi encomendado pela Superintendência de Defesa da Borracha do Ministério da Agricultura. Neste, Cruz assinou a primeira e a quarta parte do relatório, enquanto Chagas ficou responsável pela segunda e terceira. Este, junto a João Pedroso e Pacheco Leão formaram a comissão que trabalhou de outubro de 1912 a abril de 1913 no vale do Amazonas.

<sup>328</sup> Segundo Benchimol e Silva havia dois tipos de trabalhadores na EFMM: os contratados e os tarefeiros. Estes ficavam organizados em grupos e recebiam conforme o serviço que lhes encarregavam. “Os mais vulneráveis eram os que trabalhavam na abertura de picadas, nos aterramentos e no assentamento de trilhos e dormentes, pernhoitando em acampamentos provisórios, instalados a cada dez quilômetros de linha.” BENCHIMOL; SILVA. Ferrovias, doenças e medicina tropical. *op. cit.*, p. 742.

A crise da borracha no Brasil, provocada pela concorrência com o Oriente e pela Primeira Guerra Mundial (1914-1918), e, mais tarde, a crise da bolsa americana (em 1929), comprometeram seriamente a situação financeira da Madeira-Mamoré Railway. Em 1931, a empresa entrega a estrada de ferro ao governo brasileiro, interrompendo o contrato de arrendamento, rescindido três anos mais tarde, em 1934, pelo governo federal.

Nas décadas de 1950 e 60, com a valorização do transporte rodoviário, as ferrovias começam a entrar em decadência. Em 1979, surge a possibilidade de tombar a ferrovia como patrimônio histórico. Esta ideia, que já vinha se desenvolvendo há algum tempo, tinha como fomentadora a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF). Nesse mesmo ano, é aventada a hipótese de reativar um trecho da ferrovia para fins turísticos.



**Mapa 3:** A hidrografia e o traçado da EFMM. Fonte: Mapa produzido por Nelson Carvalho.<sup>329</sup>

<sup>329</sup> A EFMM possuía cerca de trinta estações. No mapa desta dissertação, resolvemos pontuar somente as mais destacadas pelos engenheiros em seus discursos.

### 3.2 – Um traçado, diversos discursos

No início do ano de 1904, o presidente do CE Paulo de Frontin solicita aos seus colegas de associação que estes discurssem e realizem pareceres avaliando o traçado da EFMM, pois havia sido atribuída a sua construção ao governo brasileiro como cumprimento do tratado assinado com a Bolívia. E assim o fizeram aqueles engenheiros da associação que se achavam capacitados para tal análise, sendo publicada em 1905 pela Imprensa Nacional, a revista de número 11 do CE. Neste número, o CD da associação e seus engenheiros voltaram-se para os estudos sobre o melhor traçado da EFMM, esta que já tinha seus pontos extremos fixados pelo Tratado de Petrópolis – partindo de Porto Velho e chegando a Guajará-Mirim<sup>330</sup>.

O associado Raimundo Pereira da Silva afirma que nesta revista havia “o ensejo de atender à intenção do ilustre presidente do Clube, que convocou esta sessão para ver nela explanadas as opiniões de todos os colegas que se interessam pela melhor solução de tão importante problema”<sup>331</sup>. Mesmo não sendo solicitados por órgãos governamentais, os associados do CE viram-se responsáveis a tratarem da EFMM. Esta era tão estratégica para o Brasil, como instrumento comercial, político e diplomático, que os engenheiros da associação envolveram-se em estudos e debates sobre a mesma diversas vezes em momentos distintos de sua história.

No número 11, do ano de 1903 da RCE, que o CE encarregou-se em discutir pela primeira vez sobre a EFMM. Neste foi publicada uma homenagem aos engenheiros que faleceram na construção da ferrovia; uma biografia do engenheiro João Chrockatt de Sá Pereira de Castro; onze discursos<sup>332</sup> realizados em sessões extraordinárias do CD da associação sobre a ferrovia; um projeto de conclusões sobre a mesma e as conclusões propostas pela diretoria do CD. Em anexo: uma carta de Rodrigues de Brito; outra do

---

<sup>330</sup> Cabe ressaltar que essas duas cidades foram fundadas com a construção da EFMM. A cidade de Porto Velho foi fundada em 4 de julho de 1907, ou seja, no início da construção da ferrovia, na última tentativa de concretizar esta. E quando se registrou, em 30 de abril de 1912, a chegada da primeira composição à Guajará-Mirim, esta foi fundada na mesma data. Em 1º de agosto de 1912, a EFMM foi inaugurada.

<sup>331</sup> SILVA, Raimundo Pereira da. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor, realizada em 05 de janeiro de 1904, pelo Sr. Dr. Raimundo Pereira da Silva. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, p. 37.

<sup>332</sup> Foram publicados como artigos na RCE, no entanto, eram discursos que tinham sido lidos em sessões extraordinárias por seus autores, que, por sua vez, eram engenheiros sócios do CE. Segundo Pedro Luiz Soares de Sousa (autor do décimo discurso sobre a EFMM), o engenheiro associado Horácio Antunes leu seus discursos nas sessões do CD, no entanto, estes não foram publicados porque não foram fornecidos os originais à secretaria do CE. SOUSA, Pedro Luiz Soares de. Discurso pronunciado em sessão de 29 de janeiro de 1904, pelo Dr. Pedro Luiz Soares de Sousa. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 123.

representante da Bolívia Emílio Fernandes e informações sobre a ferrovia relatadas pelo engenheiro Inácio Moerbeck.

A homenagem foi feita aos engenheiros Pedro Leitão da Cunha, Thomaz Pinto de Cerqueira, Alfredo Indio do Brasil e ao Primeiro Tenente da Armada Francisco Agapito da Veiga que faleceram “na ingrata e gloriosa missão de estudar o traçado da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré”<sup>333</sup>. A diretoria do CE não pôde fazer uma pequena biografia sobre cada um por falta de dados; limitou-se então a publicar o retrato de cada um dos homenageados.<sup>334</sup>

SUMMARIO	
—	
	Pags.
Proposta e Resolução do Conselho Director. . . . .	IX
Biographia do Dr. Chrockatt de Sá. . . . .	XI
Homenagem do Club de Engenharia á memoria dos engenheiros fallecidos na Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. . . . .	XIX
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. J. S. de Castro Barboza. . . . .	1
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Chrockatt de Sá . . . . .	23
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Raymundo Peroira da Silva. . . . .	35
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. João Teixeira Soares . . . . .	43
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Frederico Liberalli . . . . .	49
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Agostinho José dos Reis. . . . .	61
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. J. S. de Castro Barboza. . . . .	83
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Chrockatt de Sá. . . . .	95
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Henrique Schnoor . . . . .	109
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Pedro Luiz Soares de Souza . . . . .	121
Discurso pronunciado pelo Sr. Dr. Paulo de Frontin. . . . .	135
Projecto de conclusões apresentado pelo Sr. Dr. Frederico Libe- ralli . . . . .	141
Conclusões propostas pela Directoria. . . . .	147
 <b>ANNEXOS</b> 	
Carta do Sr. Dr. Rodrigues de Brito . . . . .	153
Breve noticia sobre a Estrada de Ferro Madeira e Mamoré . . . . .	155
Carta do Exm. Sr. Encarregado dos Negocios da Bolivia. . . . .	159

**Figura 9:** Sumário da Revista do Clube de Engenharia n. 11, jul./dez. 1903. Fonte: Acervo da Biblioteca do Clube de Engenharia – Brasil; disponibilizado pelo Acervo Digital da Biblioteca Nacional.

<sup>333</sup> CLUBE de Engenharia. Homenagem do Clube de Engenharia à memória dos engenheiros falecidos na Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, s./p.

<sup>334</sup> Assim como a diretoria da associação, não obtivemos dados biográficos suficientes destes.

O primeiro discurso foi de Joaquim Silvério de Castro Barbosa<sup>335</sup> lido na sessão extraordinária do CD, de 5 de janeiro de 1904<sup>336</sup>.<sup>337</sup> Castro Barbosa havia sido atribuído pelo então presidente do CE para estudar e avaliar o traçado mais conveniente para a EFMM, caracterizando, portanto, seu discurso como parecer<sup>338</sup>. Neste, o engenheiro logo enuncia sua preferência pelo traçado que vence as cachoeiras do Madeira, desde Santo Antônio até Guajará-Mirim, estabelecendo a ligação das linhas de navegação do rio Guaporé, do Mamoré, do Beni<sup>339</sup>, do Madre de Dios<sup>340</sup> e do Abunã com o baixo rio Madeira e em consequência com o rio Amazonas e com o oceano Atlântico.

Entretanto, antes de fundamentar seu discurso, ele pede a atenção de seus ouvintes e leitores para “o alcance extraordinário da artéria de viação férrea ora considerada quer como meio de transporte propriamente dito, quer como elemento de transformação civilizadora”<sup>341</sup>, que são reclamados pela população que habita o noroeste brasileiro que está segregada da sociedade, do comércio e da prosperidade do país. E para, então, tratar da população dessa região, Castro Barbosa traz elementos geográficos para explicar as dificuldades que os povos indígenas possuíam diante da bacia amazônica, onde muitos de seus rios são entrecortados por cachoeiras ou saltos. Através de afirmações do médico militar francês Jules Nicolas Crevaux (1847-1882) – estudioso e explorador da Guiana Francesa e da Amazônia –, o engenheiro esclarece que esses cursos dos rios, repletos de cachoeiras, não facilitam as comunicações

---

<sup>335</sup> Joaquim Silvério de Castro Barbosa (1850-1919) formado em engenharia civil, em 1872, pela EC, também era bacharel em matemáticas, ciências físicas e naturais pela mesma instituição. Natural da cidade paulista de Bananal, veio para o Rio de Janeiro para estudar e por aqui permaneceu. Ajudou a fundar o CE e foi 2º Vice-presidente entre os anos de 1900 e 1902, a partir do ano seguinte passou a ser o 1º Vice-presidente por mais de dez anos, e integrante do CD por seis anos não consecutivos. MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 341.

<sup>336</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*

<sup>337</sup> Para homenagear Castro Barbosa, o CE publicou em 1907, em sua revista, a trajetória profissional do engenheiro – de maneira sucinta –, na qual demonstra o prestígio que este tinha na associação, relatando que o mesmo era um “escritor de estilo aprimorado e orador eloquente”<sup>337</sup> (CLUBE de Engenharia. Dr. Castro Barbosa. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 16, mai./ago. 1907, p. X.) e que quase sempre era escolhido para ser o orador oficial nas grandes solenidades da mesma. Portanto, o discurso de Castro Barbosa foi elogiado por muitos dos seus colegas que dividiram com ele a atenção dos outros associados nas sessões sobre a EFMM. Raimundo Pereira da Silva, que foi o terceiro a discursar na sessão do dia 5 de janeiro, disse que sentia “verdadeiro acanhamento” para acrescentar algumas considerações ao discurso de Castro Barbosa, e que não sabia o que mais admirava, se a competência do engenheiro, o primoroso escritor que era ou o “entusiasmo nobilíssimo do patriota” (SILVA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 37).

<sup>338</sup> Para que não fique confuso, chamaremos o parecer de discurso nesta dissertação, posto que foi intitulado desta maneira pela RCE.

<sup>339</sup> O rio Beni nasce na Cordilheira dos Andes, na parte boliviana e deságua no Madeira, na fronteira com o Brasil.

<sup>340</sup> O rio Madre de Dios nasce em departamento homônimo no Peru e deságua no rio Beni na Bolívia e ao chegar ao Brasil, se junta com o rio Mamoré para tornar-se o rio Madeira.

<sup>341</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 3.

entre os indígenas, obrigando estes a residirem ao longo dos rios e a fracionarem-se em diversos pequenos grupos isolados uns dos outros.

A ideia de relatar estes obstáculos impostos pela natureza amazônica às populações indígenas serve para que Castro Barbosa possa fazer uma diferenciação entre o que ele chama de “sociedades simples” e “sociedades complicadas”. O isolamento físico e social, que o ambiente proporcionava aos povos locais, refletia na região uma densidade demográfica deficiente para a efetiva ocupação e na conservação da sociedade existente em um estado “semiselvagem”. Assim como diz o pedagogo francês Edmond Demolins (1852-1907), também incluído por Castro Barbosa, a natureza não modifica o homem, no entanto, comprovadamente regula as condições de vida do mesmo. Portanto, o engenheiro utiliza-se da disposição do povoamento da região amazônica para ratificar a importância da construção da EFMM, e que o seu traçado fosse elaborado com o intuito de levar o progresso e a civilização às populações alcançadas pelos seus trilhos de aço:

No caso que nos ocupa, diante dos atuais recursos fornecidos à humanidade para a transformação do lugar e conseqüente desenvolvimento da população, não é lícito a uma grande nação como a nossa adiar a sua aplicação, retardando o aparecimento da prosperidade daquela região tão vasta [...] e da qual provirá com a civilização, para o nosso país, a efetiva grandeza econômica, produzida pelo trabalho de população proporcional à vastidão do território e à sua natural feracidade.<sup>342</sup>

E, então, Castro Barbosa passa a tratar efetivamente da questão do transporte como elemento fundamental de civilização, ao relatar que os meios à época não eram suficientes e que se fazia necessário dotar a região do vale do Amazonas com uma rede de vias férreas que complementariam as vias fluviais, ligando os trechos navegáveis para estabelecer a livre circulação do comércio e assim fomentar as relações sociais e institucionais. De acordo com o engenheiro, o rio Amazonas é francamente navegável em toda a sua extensão dentro do território brasileiro e a “natureza oferece-nos, pois essa rede de comunicações que cumpre-nos completar por estradas de ferro.”<sup>343</sup> Os esforços seriam realizados, portanto, com o intuito de suprir as comunicações entre os estados e entre os países limítrofes.<sup>344</sup>

---

<sup>342</sup> *Ibidem*, p. 5.

<sup>343</sup> *Ibidem*, p. 6.

<sup>344</sup> Castro Barbosa possuía conhecimentos práticos para melhor aproveitamento de curso de rios. Segundo a diretoria do CE, o engenheiro realizou viagens para os Estados Unidos e para o Egito com a finalidade de conhecer a prática de processos empregados pela engenharia e pela administração pública para regular o curso dos rios. A partir disto produziu um projeto que foi levado ao Congresso Nacional através do Deputado José Carlos de Carvalho. Deste projeto foi elaborada, pelos deputados Francisco Sá e Antonio Olinto dos Santos, uma emenda à lei do orçamento que autorizava o Governo Federal a contratar o engenheiro Castro Barbosa ou uma

O objeto do discurso do engenheiro é a urgência com a qual se deve estabelecer a grande rede de comunicação, sob os efeitos de uma região “vastíssima, onde demoram nossas fronteiras ocidentais, e onde vem ter os rios caudalosos e navegáveis da Bolívia, cujo comércio devemos animar e atrair.”<sup>345</sup> E por essas preocupações e necessidades, é que Castro Barbosa avalia que essa rede fomentada pela construção da EFMM deve ser realizada independentemente de qualquer acordo com o país vizinho. Os benefícios desse empreendimento de infraestrutura seriam incalculáveis, o Estado brasileiro iria enriquecer-se com tal obra e “os engenheiros, os obreiros da civilização, [poderiam] abençoar”<sup>346</sup> o empreendimento, rebatendo qualquer controvérsia entre o Brasil e a Bolívia, justificando tal pelo “cortejo civilizador” que a viação férrea carregava em suas locomotivas.

Nesta circunstância, o engenheiro felicita o então presidente da República Rodrigues Alves e o Ministro das Relações Exteriores Barão do Rio Branco por concederem a “convicção dos nossos direitos”<sup>347</sup> ao delimitar as fronteiras com a Bolívia e porque estes “não se restringiram a resolver simplesmente o pleito divisório, mas resolveram da maneira a mais brilhante o grande problema das comunicações internacionais atinentes à prosperidade dos países interessados”<sup>348</sup> e pelos benefícios que conseqüentemente chegariam aos povos da região, a partir dos interesses comerciais.<sup>349</sup>

E, finalmente, após as homenagens feitas, Castro Barbosa passa a justificar a escolha que fez diante das outras diretrizes da artéria de viação férrea, o que ele chama de primeiro elo para se estabelecer na região amazônica. O primeiro projeto<sup>350</sup> – do qual não menciona a autoria –, sobre o traçado da EFMM consistia em ligar por linha férrea ou por estrada de rodagem de 80 quilômetros os rios Madre de Deus e Acre em sua parte mais alta, abandonando assim por completo o vale do Mamoré e do Guaporé, “cujas grandes riquezas e

---

empresa para organizar estudos e a construção de obras para melhorar a navegabilidade do rio São Francisco e seus afluentes, estabelecendo assim a irrigação agrícola e o saneamento dos terrenos pantanosos. CLUBE de Engenharia. Barragem e aproveitamento dos rios. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 22, jul./dez. 1910, pp. 105-111.

<sup>345</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 6.

<sup>346</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>347</sup> *Ibidem*.

<sup>348</sup> *Ibidem*.

<sup>349</sup> Castro Barbosa relembra outro “grande passo dado na política internacional” com o estabelecimento da livre navegação do rio Amazonas e de seus afluentes para todas as nações, configurando-o como uma vitória da civilização e glória para o continente sul-americano. *Ibidem*.

<sup>350</sup> Castro Barbosa trata neste discurso de três projetos, no entanto, não se preocupa em cotextualizar seu ouvinte e/ou leitor, posto que não oferece dados referenciais desses projetos.

clima saudável asseguram-lhes futuro deslumbrante só dependente das comunicações fáceis.”<sup>351</sup> Logo, para o engenheiro, tal projeto “nem merece ser discutido”<sup>352</sup>.

O segundo projeto, apontado por Castro Barbosa, é o do coronel Antônio Pereira Labre<sup>353</sup>, que após algumas modificações foi objeto de uma concessão do Estado do Amazonas ao engenheiro Joaquim Catrambi. O traçado deste projeto parte da cidade de Lábrea – fundada pelo coronel Labre em 1871, à margem direita do rio Purus –, onde se desenvolveria uma linha férrea na margem direita do rio Ituxi em direção à foz do rio Abunã – afluente da margem esquerda do rio Madeira –, transformando-se em um ramo com o rio Beni, até à cachoeira da Boa Esperança, seguindo a linha principal pelo vale do Abunã até a fronteira do Acre.

Realizando cálculos de adição e de subtração, Castro Barbosa chega à conclusão de que o segundo projeto (o do coronel Labre) é superior ao primeiro (sem autoria mencionada), no entanto, é inferior ao que foi adotado – via rio Madeira. Isto porque analisando a estação inicial da EFMM como sendo Santo Antônio, esta ficaria a menos de 297 milhas do rio Amazonas, distância menor do que se fosse adotada como estação inicial a cidade de Lábrea, que está a 378 milhas do Amazonas, o que significaria 21 dias e meio de viagem. Neste projeto do coronel, ainda ficariam ‘abandonados’ os rios Mamoré e Guaporé, que só poderiam ser utilizados caso fosse construído um ramal de 60 quilômetros atravessando o Madeira na foz do Beni, ou se fossem desobstruídas as cachoeiras do Mamoré em quase 130 quilômetros, ou ainda, se construísse um ramal de 80 quilômetros da cachoeira da Boa Esperança no Beni, atravessando este rio e continuando o trajeto por território boliviano até chegar à cachoeira do Guajará-Mirim.

Desta forma, a estrada teria um total de 428 quilômetros. Já pelo traçado adotado, para servir aos vales do Mamoré e do Guaporé, teria apenas 330 quilômetros. Somente isto já bastaria para determinar de maneira indiscutível, segundo o engenheiro, a escolha por esse traçado, mas Castro Barbosa oferece mais justificativas para que não sobre dúvidas neste estudo comparativo, de que a sua decisão foi a mais acertada.

---

<sup>351</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 8.

<sup>352</sup> *Ibidem*.

<sup>353</sup> O geógrafo Sergio Nunes Pereira, em seu artigo intitulado *Navegação interior e vias auxiliares: uma controvérsia geográfica no Brasil do final do século XIX*, analisa os debates sobre expedições hidrográficas que ocorreram na Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro de 1885 a 1888, examinando a posição de três personagens, entre eles de Antonio Pereira Labre. PEREIRA. *Navegação interior e vias auxiliares. op. cit.*

Outra justificativa é a de que a estrada de Lábrea ao Beni era praticamente despovoada e as populações das vizinhanças daquela cidade e do vale do Ituxi não iriam utilizá-la, pois os seringais em que moravam estavam nas margens do rio, também navegável. Portanto, não era preciso a construção de um trecho de estrada de ferro naquela área, posto que a população já se utilizava das vias fluviais. Além disso, o Ituxi tinha a reputação de ser “menos saudável”<sup>354</sup> do que o vale do Madeira, este que à época era considerado salubre e que por isso era procurado por algumas “pessoas competentes”.

Castro Barbosa relata o que soube do engenheiro Abel Ferreira de Mattos – que seria uma “pessoa competente”, segundo aquele –, membro das comissões Morsing e Pinkas, para corroborar com esta afirmação de salubridade do vale do Madeira, mostrando-se convencido de que a insalubridade então decretada da região era motivada pela falta de ventilação por causa da copa das árvores que eram muito altas – intensificando a umidade e o calor da região, transformando a floresta em uma verdadeira estufa – e dos “elementos morbígenos” produzidos pela decomposição das folhas e de outros detritos orgânicos.

E mesmo tendo afirmado no início do seu discurso que as cachoeiras e os saltos dificultavam as comunicações entre os povos indígenas, e que por isso fazia-se necessária a construção da EFMM, Castro Barbosa enuncia que estes oferecem vantagens “incontestáveis” sobre os vizinhos pela possibilidade de utilizá-los para a obtenção de energia elétrica. Para Castro Barbosa, o Estado brasileiro deveria considerar as grandes cascatas de seus rios como um substituto das reservas carboníferas, que à época já se pensava que não satisfariam as necessidades industriais em razão de sua escassez na natureza.

Pensando nisso, Castro Barbosa vai além ao dizer que seria “de alta conveniência pública”<sup>355</sup> que fossem logo indicadas nas cartas dos Estados a determinação da força efetiva de estiagens e mencionadas as condições gerais relativas à utilização do carvão, em folhetos específicos sobre o tema. Ou seja, o engenheiro pensa na precaução que Brasil e Bolívia – países signatários do Tratado de Petrópolis – deveriam tomar para se proteger de futuros problemas de força motriz para o funcionamento da ferrovia.

Prossegue com a ideia da energia elétrica para a EFMM realizando cálculos que pudessem avaliar aproximadamente a força respectiva de cada cachoeira presente no traçado adotado da ferrovia. Castro Barbosa trata como exemplo o salto do Teotônio e o salto do

---

<sup>354</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 10.

<sup>355</sup> *Ibidem.*

Jirau, ambos do rio Madeira, que produziriam, segundo seus cálculos, a força de 90.000 cavalos e 56.000 cavalos, respectivamente. Conclui que existem, no trecho estudado do Madeira, dois saltos situados a 116 quilômetros de distância um do outro “capazes de desenvolver cada um a força necessária para movimentar a estrada de ferro projetada”<sup>356</sup>. Este sistema de tração era bastante oportuno no caso brasileiro, posto que a lenha, originalmente abundante, estava ficando cada vez mais escassa, distante e cara. E piorava o fato do seu poder calorífico ser menor que o do carvão mineral, reduzindo a potência das locomotivas e provocando problemas de manutenção.<sup>357</sup>

Para Castro Barbosa, os rios da região amazônica mostram-se sensíveis à correnteza da grande bacia, contribuindo para a manutenção dos canais navegáveis nos afluentes, o que tornava o rio Amazonas francamente navegável por navios de grande porte, em todo o seu percurso no território brasileiro.<sup>358</sup> E “é esta a circunstância a que deve o Amazonas a sua grande importância comercial, podendo na maior parte do seu curso ser equiparado a um mediterrâneo.”<sup>359</sup> Por isso, Castro Barbosa toma como ponto de baldeação para as comunicações projetadas da Bolívia e do estado do Mato Grosso, o porto da cidade de Itacoatiara, no rio Amazonas, considerando esta banhada pelo oceano Atlântico. Para o engenheiro, a EFMM, neste projeto que foi escolhido por ele, “irá produzindo o seu efeito à proporção que forem sendo vencidas as cachoeiras, visto que, apesar delas, é o rio Madeira, desde tempos imemoriáveis, navegado por canoas e montarias, que o sobem e descem com todos os riscos próprios de suas condições”.<sup>360</sup>

Para continuar provando que o projeto escolhido por ele era melhor, Castro Barbosa trata rapidamente do projeto do engenheiro colombiano Heliodoro Jaramillo (1820-?) –, este havia trabalhado por dez anos como Cônsul Geral da Colômbia no Amazonas. Em seu projeto, publicado em 1902 com o título *Breve notícia sobre os Valles dos rios Purus e Madeira – afluentes do Amazonas. Estradas de ferro projetadas – Madeira e Mamoré no*

---

<sup>356</sup> *Ibidem*, p. 11.

<sup>357</sup> A energia elétrica ainda demoraria para se estabelecer como uma alternativa. Foi gerada inicialmente em represas junto às quedas d'águas do sudeste do país, que possui relevo acidentado. Entre o final da década de 1940 e início da de 1950, as perspectivas da eletrificação ferroviária no Brasil eram muito promissoras, conforme se pode observar na proposta pela eletrificação da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil que o sociólogo Fernando de Azevedo fez em seu livro, de 1950, *Um trem corre para o Oeste: estudo sobre a Noroeste e seu papel no sistema de viação nacional*. CACHAPUZ, Paulo Brandi de Barros (Coord.). *Energia elétrica em questão: Debates no Clube de Engenharia*. Rio de Janeiro: Editora Memória da Eletricidade, 2001.

<sup>358</sup> Vale lembrar que o rio Amazonas é o segundo mais extenso do mundo com quase sete mil quilômetros e possui mais de mil afluentes.

<sup>359</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 12.

<sup>360</sup> *Ibidem*.

*Moto Grosso – Central do Amazonas no rio Purus. Estudo comparativo dos dois projectos sob o ponto de vista técnico, comercial e estratégico*<sup>361</sup>, Jaramillo propunha ligar o baixo Purus com a região acreana, partindo da cachoeira Hyutanahã, esta localizada no próprio rio Purus.

O projeto de Jaramillo, de acordo com Castro Barbosa, tem importância local para os vales do Purus e seus afluentes e pelas comunicações que poderiam ser realizadas com a República do Peru através destes, no entanto, não poderia ser escolhido, posto que a estrada daquele era mais longa que a estrada pelo rio Madeira e tinha um percurso de navegação maior da cidade de Hyutanahan à cidade de Itacoatiara, do que de Santo Antônio à esta cidade. E finaliza a questão dizendo que para servir ao alto Acre e a outros afluentes do Purus, seria mais conveniente construir um ramal do Madeira e do Mamoré.<sup>362</sup>

Segundo Castro Barbosa, em seu relatório de 1885, Pinkas calculou a viagem da capital boliviana La Paz à Belém em dezesseis dias. A partir da construção das linhas férreas indicadas pelo projeto escolhido, ele calcula que a viagem de La Paz a Itacoatiara poderia ser realizada em dez dias. E após dedicar-se a caracterizar com dados hidrográficos os rios que influenciaram o traçado da EFMM, o engenheiro conta seus pensamentos futuros sobre uma artéria interior direta e livre das eventualidades da navegação oceânica, a partir da franca navegação do rio Paraguai e do rio da Prata, que se ligariam ao Amazonas, através da construção da ferrovia.

Não é cedo demais para assinalarmos ao menos a viabilidade deste grandioso projeto, cuja realização abriria para o nosso país novos e dilatados horizontes de grandeza e de prosperidade em toda a sua fronteira do Oeste. Pelo que acabamos de expor, ainda mais se acentua a extraordinária importância da estrada de ferro Madeira e Mamoré, considerada como a chave dessa vastíssima rede de comunicações fluviais e terrestres, entrelaçando intimamente o Peru, o Chile, a Bolívia, o Brasil e eventualmente o Paraguai, a Confederação Argentina e o Uruguai. Se atendermos a que o Amazonas por sua vez será o mediterrâneo por onde se estabelecerão comunicações internas com parte das Guianas, Venezuela, Colômbia e Equador, conclui-se que a linha férrea ora projetada, por seu alto e grandioso alcance internacional, atinge a importância daqueles cometimentos que a humanidade exige como um direito da civilização e do progresso.<sup>363</sup>

---

<sup>361</sup> JARAMILLO, Heliodoro. *Breve notícia sobre os Valles dos rios Purus e Madeira – afluentes do Amazonas. Estradas de ferro projetadas – Madeira e Mamoré no Moto Grosso – Central do Amazonas no rio Purus. Estudo comparativo dos dois projectos sob o ponto de vista técnico, comercial e estratégico*. Manaus: Livraria e Typ. de M. Silva & CA., 1902.

<sup>362</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 13.

<sup>363</sup> *Ibidem*, pp. 16-17.

Portanto, caberia ao Brasil, através da construção da EFMM, a “glória” de trazer para os outros estados sul-americanos e para o comércio mundial uma nova rota. Castro Barbosa avisa que a “grande artéria” sul-americana não seria patrimônio exclusivo dos brasileiros, mas sim a abertura de um espaço para atividades comerciais, para comunicações diplomáticas e estratégicas, oferecida pelo Brasil a todos os países vizinhos.

E para reafirmar que a importância comercial do Madeira deveria ser aferida pelo movimento de navegações no rio, para ratificar sua utilidade para as populações ribeirinhas e assim para a escolha do projeto – via o mesmo rio –, Castro Barbosa colhe os dados da conferência que Jaramillo realizou no próprio CE, em 1902, apontando o número de viagens efetuadas no Madeira e no Purus, durante o ano de 1902. Pretendendo, então, com esses dados demonstrar que as duas zonas dos rios mencionados estariam aptas para receber a ‘colonização’ nacional e concomitantemente beneficiar a população já existente, demonstrando que a ideia de *uti possidetis* favoreceria o Brasil.

E sobre a ‘colonização’ na região amazônica, percebemos que para Castro Barbosa as ruínas que se encontram na zona devem-se ao abandono dos seringais exaustos, levando a compreensão de que tais ruínas são “sinais animadores, [que] determinam as localidades por onde passou o trabalho, lembram as lutas travadas em prol da civilização”<sup>364</sup>, logo cada sítio abandonado seria o aviso de outro aberto mais a frente e que cada cidade embrionária é fruto da ‘excelência’ do homem lutando com a natureza, ou melhor, contra esta:

[...] no meio de toda essa estranha magnificência fizemos propositalmente a enumeração modesta das povoações para mostrar as primeiras vitórias da civilização que elas simbolizam ali no seio virgem da natureza; protestos do homem culto contra a barbárie, afirmação da sua superioridade diante da qual cairão as florestas e do solo cultivado surgirão as cidades e aparecerá deslumbrantes a riqueza incomparável de nossa querida pátria.<sup>365</sup>

Portanto, a magnificência da região e as próprias povoações, que o engenheiro quis enunciar, simbolizariam “protestos do homem culto contra a barbárie”<sup>366</sup>, afirmando a superioridade do homem diante das florestas, dos solos e dos rios que seriam dominados para o surgimento das cidades, nas quais as riquezas do Estado brasileiro apareceriam.

<sup>364</sup> BARBOSA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária. *op. cit.*, p. 19.

<sup>365</sup> *Ibidem*, p. 21.

<sup>366</sup> *Ibidem*.

Diferentemente do palestrante anterior, João Chrockatt de Sá<sup>367</sup>, o segundo a discursar na sessão extraordinária de 5 de janeiro<sup>368</sup>, não cuidou efetivamente do traçado da EFMM, mas sim dos gastos para a sua construção. Para Sá, o traçado e os tipos de obras adotados são considerados “bons”, salvo pequenas modificações, entretanto, quando trata-se do orçamento apresentado, este deve ser

profundamente alterado, não só em consequência da diversidade das condições, as atuais e as da época em que foi o orçamento organizado, como porque o chefe da comissão [Júlio Pinkas] foi de uma parcimônia notável em relação a alguns serviços, quer quanto a preços, quer quanto à quantidade de material, como no Cap. VIII – *Material rodante*, em que apenas considerou quatro locomotivas ou uma para 82 quilômetros!...<sup>369</sup>

A partir dessas rápidas críticas, Sá apresenta ao CD um orçamento “tão aproximado quanto possível”<sup>370</sup> da estrada que seria construída. O engenheiro inicia sua revisão a partir dos salários dos operários considerando-os reduzidos, em razão das condições de serviço e da insalubridade da região. Sá estudou também a situação do câmbio e os preços atualizados dos materiais que seriam importados, e assim organizou com os novos dados o orçamento, que dividiu em dez disposições: trabalhos preliminares; movimento de terra; alvenarias de obras de arte; obras de arte correntes; superestruturas de pontes; via permanente; estações e paradas; material rodante; telégrafo; eventuais e administração. Em cada um deles, o engenheiro fez cálculos acusando os materiais e as tarefas a serem realizadas e seus respectivos valores, resultando em um montante bem maior que o apresentado por Pinkas.

E conclui seu discurso aplaudindo o governo federal brasileiro por efetivar a construção da ferrovia após tantos anos de expectativas, e que tal empreendimento é “nobre porque derruba a muralha chinesa que impedia o desenvolvimento de uma nação amiga”<sup>371</sup> e útil porque não será um ônus para a nação brasileira, mas sim uma “fonte perene de importantes proventos”<sup>372</sup>.

O terceiro e último discurso da sessão extraordinária de 05 de janeiro de 1904 é feito por Raimundo Pereira da Silva.<sup>373</sup> Neste, o engenheiro lembra que, apesar da importância

<sup>367</sup> Nesta dissertação relatamos dados biográficos de Chrockatt de Sá no primeiro capítulo, ver nota 107.

<sup>368</sup> SÁ, João Chrockatt de. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor, realizada em 5 de janeiro de 1904, pelo Sr. Dr. Chrockatt de Sá. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 24-34.

<sup>369</sup> *Ibidem*, p. 28 (grifo do autor).

<sup>370</sup> *Ibidem*.

<sup>371</sup> *Ibidem*, p. 34.

<sup>372</sup> *Ibidem*.

<sup>373</sup> SILVA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor. *op. cit.*, pp. 36-42.

destinada à EFMM, é preciso compreender que o caminho para tal é “longo e penoso”<sup>374</sup>, assegurando que será preciso “superar mil dificuldades, afrontar inúmeros perigos, sacrificar mesmo muitas vidas, para que essas vantagens e esses benefícios se traduzam em realidade”<sup>375</sup>. Portanto, seu discurso centraliza os problemas que encontrariam os construtores de tamanha obra, alertando para “não nos deixarmos iludir pelo canto da sereia”<sup>376</sup>.

Entretanto, o discurso de Pereira da Silva não é pessimista, mas sim zeloso, posto que o engenheiro não duvida do “indiscutível sucesso” da ferrovia, porém afirma que para tanto é necessário “prudência” e atender às condições sanitárias da região refutando, portanto, o elogiado discurso de Castro Barbosa: “Senhores, a natureza virgem do vale do Amazonas é bastante rebelde para se deixar domar aos primeiros assaltos e cercou os seus preciosos e cobiçados tesouros de uma legião de defensores que só a aplicação inteligente das armas da ciência e dos recursos que aconselha a prática pode vencer com vantagens.”<sup>377</sup>

Discutindo a questão da insalubridade da região amazônica, Pereira da Silva aponta uma das primeiras causas deste problema: “as escavações e o conseqüente revolvimento do terreno”. Para o engenheiro, as escavações feitas no vale do Amazonas, sobretudo em zonas já consideradas insalubres, como é o caso das cachoeiras do Madeira, provocam epidemias de febres, que muitas vezes obrigam a paralisar trabalhos, sob a punição de morrer todos os empregados e até os moradores da vizinhança.<sup>378</sup>

A engenharia que é capaz de realizar a integração geográfica, econômica e social do país também é “portadora não só das promessas da modernidade, mas da humanização do homem nas relações com a sociedade e com a natureza”<sup>379</sup>, que marcam os discursos dos engenheiros do CE: o homem, mais especificamente o engenheiro, é limitado e ao mesmo tempo limita a natureza. Portanto, como afirma Eliana de Freitas Dutra, o Estado brasileiro não poderia “nascer fora de um embate com a natureza e sem o conhecimento e controle do território.”<sup>380</sup>

---

<sup>374</sup> *Ibidem*, p. 38.

<sup>375</sup> *Ibidem*.

<sup>376</sup> *Ibidem*.

<sup>377</sup> *Ibidem*, p. 39.

<sup>378</sup> Isto acontece porque essas escavações tornam-se locais de acúmulo de água parada, onde o mosquito *Anopheles*, por exemplo, no caso da malária, deposita seus ovos que depois eclodem e após uma fase larval transformam-se em novos mosquitos transmissores da doença. Nas cachoeiras, cascatas, saltos ou quedas d'águas, a água geralmente represa após a queda.

<sup>379</sup> DUTRA. “O Brasil do Futuro”. *op. cit.*, p. 159.

<sup>380</sup> *Ibidem*, p. 152.

A técnica que definia a categoria profissional e que tornava o engenheiro responsável pelos projetos ‘modernizantes’ do país, era justamente a ferramenta que este possuía para o domínio e correção da natureza que, em muitos espaços, e principalmente na região amazônica, tornava-se obstáculo para a sua atuação. No seio da floresta amazônica, a construção da EFMM era ameaçada pela natureza que os engenheiros, mesmo com seus especializados conhecimentos técnicos, não podiam corrigir ou dominar. A insalubridade e as epidemias na região impunham limites e definiam os projetos dos engenheiros do CE para tal empreendimento.

Os engenheiros não se compreendiam frágeis diante do poder da natureza amazônica porque possuíam a técnica que dominaria a brutalidade do meio. Entretanto, as doenças endêmicas “igualava[m] a todos os que percorriam as terras amazônicas”<sup>381</sup>. “A ideia de uma natureza desafiadora e de um homem intruso que chegara precipitadamente àquela terra marca o imaginário sobre a Amazônia”<sup>382</sup> e restringe a intervenção do engenheiro nesta região. Este canto do país passava a se caracterizar não somente pela grandiosidade de seus rios, florestas, cachoeiras, mas também pelas condições médicas-sanitárias, pelas patologias dos trópicos, transformando-se na imagem do “inferno florido”<sup>383</sup>.

Na tentativa de solucionar o problema, o engenheiro Pereira da Silva afirma que é preciso acabar com as grandes escavações, já que estas demoram a ser feitas e aterradas, tornando-se, neste período de início e finalização da obra, local de produção de mosquitos. E faz-se uma pergunta: “Qual o meio, portanto, de evitar um novo desastre, ou pelos menos o fazer-se um sacrifício de dinheiro e de vidas?”. A qual responde de maneira “intuitiva” indicando que se eleve a porcentagem das rampas e diminua o raio das curvas, dentro do possível, para que se reduza o movimento da terra e elimine todas as obras que não forem “absolutamente forçadas”<sup>384</sup>.

E tratando rapidamente de outra circunstância local, Pereira da Silva propõe a utilização da força motriz das cachoeiras do Teotônio e do Jirau como possibilidade de diminuir os custos da construção da ferrovia. E conclui seu pequeno discurso em tom de prudência esclarecendo que, mesmo tendo caráter internacional, a EFMM não deveria “nascer

---

<sup>381</sup> SCHWEICKARDT, Júlio César; LIMA, Nísia Trindade. Do “inferno florido” à esperança do saneamento: ciência, natureza e saúde no estado do Amazonas durante a Primeira República (1890-1930). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas*, Belém, v. 5, n. 2, mai./ago. 2010, p. 400.

<sup>382</sup> *Ibidem*.

<sup>383</sup> Expressão cunhada por Alberto Rangel em seu livro intitulado com a expressão.

<sup>384</sup> SILVA. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor. *op. cit.*, p. 41.

desproporcionada” às necessidades que terá em sua primeira fase, em razão do longo processo de mudança das correntes comerciais da Bolívia, que futuramente buscariam com mais frequência o caminho da ferrovia. Encerra pedindo desculpas aos colegas dizendo que se não apresentou a solução mais própria para o problema das epidemias na região do vale amazônico, que ao menos demonstrou a solução mais razoável.<sup>385</sup>

Na segunda sessão extraordinária sobre a EFMM, realizada em 9 de janeiro de 1904, João Teixeira Soares<sup>386</sup> foi o primeiro a discursar<sup>387</sup>. Assim como Pereira da Silva, Teixeira Soares alerta para as opiniões otimistas que dariam lugar às imprudências que poderiam comprometer ainda mais o andamento do empreendimento. Teixeira Soares também fala em

---

<sup>385</sup> Em continuação aos seus estudos sobre a região norte do país, Pereira da Silva discursou um novo parecer na sessão do Conselho Diretor em 1º de junho de 1907, intitulado *O problema do Norte*. Neste, o engenheiro enuncia as secas periódicas nos estados do Nordeste, a malária e outras endemias nos estados do noroeste como sendo as principais causas que retardam o povoamento e o desenvolvimento da região do país. (Cabe lembrar que, à época, a região norte do país era integrada pelo nordeste e pelo noroeste ou extremo norte. LIMA. Um sertão chamado Brasil. *op. cit.*). E afirma que, por efeito das relações econômicas entre as duas regiões, os males enfrentados por cada uma se influenciam mutuamente. Desta forma, medidas de caráter geral e mais específicas deveriam ser tomadas: a “assistência efetiva” – governamental e sanitária – para as populações do nordeste e do noroeste; o desenvolvimento dos meios de comunicações, a partir do estabelecimento de viação férrea da Bahia até o Pará e, a urgente necessidade de ligar toda a região Norte com o Sul. Pereira da Silva diz haver a necessidade de realizar obras que tornem acessível a navegação regular dos altos cursos dos rios mais importantes e a reorganização do serviço de transportes fluviais, “no sentido de oferecer maiores facilidades ao passageiro [...] e frete reduzido aos gêneros de alimentação”. SILVA, Raimundo Pereira da. O problema do Norte. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 19, mai./ago. 1909, pp. 9-108. O engenheiro ainda afirma que o desenvolvimento das indústrias existentes e a criação de novas voltadas para a pecuária e a agricultura eram medidas a serem tomadas para as duas regiões, e a execução de um conjunto de obras destinadas ao fornecimento de água para o nordeste e o estabelecimento de postos sanitários para o noroeste. Tal parecer foi votado unanimemente pelos integrantes do CD, que confiou à avaliação e critério da “administração superior [governo federal] a execução prática e metódica das medidas aconselhadas pelo autor”. CLUBE de Engenharia. Extraído da ata da sessão do Conselho Diretor, de 11 de agosto de 1907. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 19, mai./ago. 1909, p. 109.

<sup>386</sup> João Teixeira Soares (1848-1927), natural da cidade mineira Formiga, formou-se pela EC em engenharia civil no mesmo ano que Castro Barbosa, em 1872. De 1870 a 1880 trabalhou em diversas ferrovias, particulares e estatais através do MACOP. Era ex-sócio do IPB quando fundou o CE e deste tornou-se sócio vitalício benemérito. Foi presidente da associação de 1899 a 1900 e membro do CD por seis mandatos distintos de 1881 a 1902. Segundo Marinho, Soares teve uma trajetória profissional voltada para o âmbito empresarial, sendo presidente de quatro firmas ao longo de sua vida. MARINHO. Ampliando o Estado Imperial. *op. cit.*, p. 230; pp. 339-340. Em pequena homenagem feita pelo CE ao engenheiro, afirmou-se que este dedicou alguns anos de sua vida à agricultura, mas isso não o impediu que sempre que solicitado participasse de empreendimentos voltados para transportes e o meio urbano. À época da publicação da homenagem, Teixeira Soares era membro de diversas associações: do Instituto dos Engenheiros Civis de Londres, da Sociedade dos Engenheiros Civis da França e da Sociedade dos Engenheiros Coloniais. CLUBE de Engenharia. Biografia do engenheiro Dr. Teixeira Soares. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 12, jan./jun. 1905, pp. VIII-XI. Em 1887, João Teixeira Soares havia projetado o traçado de uma ferrovia entre Itararé (São Paulo) e Santa Maria (Rio Grande do Sul), com 1.403 quilômetros de extensão, para ligar as então províncias de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul pelo interior, o que permitiria a conexão do Rio de Janeiro à Argentina e ao Uruguai. (Poucos dias antes da proclamação da República brasileira, o Imperador D. Pedro II outorgou a concessão dessa estrada de ferro ao engenheiro Teixeira Soares. Sua construção teve início em 1897, no sentido norte-sul, tendo o trecho de 264 km entre Itararé e Rio Iguçu, em Porto União, sido concluído em 1905).

<sup>387</sup> SOARES, João Teixeira. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor realizada em 9 de janeiro de 1904, pelo Sr. Dr. João Teixeira Soares. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 44-48.

ilusão, assim como Pereira da Silva, e que as obras devem ser realizadas com “elementos seguros de sucesso”<sup>388</sup>, a partir de pacientes estudos reunidos, caso contrário seriam paralisadas e levariam a perda total dos investimentos feitos. E afirma que a obra da EFMM possui capital ilimitado e que não devem ser medidos esforços, por parte do governo brasileiro, para “assegurar o bom êxito da nova campanha”<sup>389</sup>, já que não é viável recuar, e se por convicção de que o comprometimento com tal empreendimento engrandeceria a nação brasileira.

Frederico Augusto Liberalli<sup>390</sup> (1851-?) foi o único a discursar na terceira sessão extraordinária sobre a EFMM, realizada no dia 14 de janeiro de 1904<sup>391</sup>. Após “bendizer” o diplomata Rio Branco, Liberalli afirma em seu discurso que a supressão no Tratado de Petrópolis de qual bitola<sup>392</sup> e tração utilizar na ferrovia, “vem trazer ao estudo do Clube de Engenharia a face mais interessante da questão, que, por ser técnica, deve ser ventilada entre profissionais, por envolver a importante questão do orçamento de custo da estrada”<sup>393</sup>, dizendo que foi isto que o levou à tribuna para dar sua opinião.

Esta interpretação do engenheiro Liberalli demonstra que as discussões mais técnicas sobre a questão da ferrovia no seio do CE representam uma submissão “às novas exigências do conhecimento técnico”<sup>394</sup>, como aponta Eliana de Freitas Dutra, que analisou outros textos técnicos publicados no Almanaque Brasileiro Garnier. Além disso, o discurso mais técnico delimita o espaço de trabalho dos engenheiros como categoria profissional. Por isso, Liberalli se mostra mais apto a tratar de questões mais técnicas como a escolha da bitola para a estrada de ferro, do que do próprio traçado da mesma.

Demonstrando que nem todos os sócios da associação concordam com os benefícios da EFMM, Liberalli afirmou a importância do traçado e da construção da Madeira-Mamoré

---

<sup>388</sup> *Ibidem*, p. 48.

<sup>389</sup> *Ibidem*.

<sup>390</sup> Frederico Augusto Liberalli (1851-?) era natural do Rio de Janeiro. Estudou engenharia civil na EC e também na Universidade da Filadélfia, Estados Unidos, em 1875. Fundou o CE e ocupou na mesma associação a cadeira de 1º Secretário em três mandatos diferentes, de 2º Secretário entre 1886 e 1888, e foi membro do CD por seis anos em distintos mandatos. Trabalhou em duas ferrovias (Estrada de Ferro Sapucaí e Estrada de Ferro São Paulo-Mato Grosso), também na RGT (em 1873) e em Comissões do MACOP (a partir de 1873). MARINHO, Pedro. Ampliando o Estado Imperial. op. cit., p. 331.

<sup>391</sup> LIBERALLI, Frederico Augusto. Discurso pronunciado na sessão de 14 de janeiro de 1904 pelo Dr. Frederico Liberalli. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 50-59.

<sup>392</sup> Bitola é a largura determinada pela distância medida entre as faces interiores de dois trilhos em uma via férrea. No Brasil, a bitola mais comum é a métrica, ou seja, possui um metro de distância entre as partes internas das superfícies dos trilhos.

<sup>393</sup> LIBERALLI. Discurso pronunciado na sessão de 14 de janeiro de 1904. op. cit., p. 52.

<sup>394</sup> DUTRA. “O Brasil do Futuro (parte 3)”. op. cit., p. 151.

como cumprimento do Tratado de Petrópolis, e apontou também a responsabilidade que o CE tinha de prevenir o Estado sobre os altos investimentos demandados pela construção da estrada de ferro e os problemas de insalubridade da região do vale do Amazonas, “o murmúrio das cachoeiras daquele vale pestilento e mortífero!”<sup>395</sup>, que acarretaria na morte de muitos trabalhadores:

Depois desta hecatombe, desse quadro tão negro que fez fracassar três tentativas fortemente aparelhadas para a construção da estrada de ferro Madeira e Mamoré, eu não poderia deixar de dizer toda a verdade, sem subterfúgios, ao Clube de Engenharia, para que ele aconselhe ao Governo que se acautele de um quarto insucesso na estrada do rio Madeira, prestando assim um serviço importante ao Governo com essa prevenção.<sup>396</sup>

Em um tom pessimista, Liberalli fala da insalubridade local, do número de vidas perdidas e pergunta: “Quantas mil libras esterlinas já têm sido enterradas na estrada Madeira e Mamoré?”. Tratando do risco de vida e do salário alto dos seringueiros em relação aos dos operários das ferrovias, o que levava estes a largarem seus postos, e à contratação de outros trabalhadores aumentando os custos.

No entanto, mesmo diante de tantas reprovações e obstáculos que enriqueciam o tom céptico,

a decisão de construir aquela estrada de ferro numa região insalubre e quase inacessível possui determinações mais específicas que passam pela afirmação nacional, pelo desejo de dominar o desconhecido e selvagem, pelo afã – em dado momento, incontornável – de percorrer territórios estranhos e de transformá-los, neles imprimindo as marcas conhecidas da engenharia mais avançada. Empresários, exploradores e oportunistas transacionaram, enquanto foi possível, seus objetivos de lucro imediato com aquela aventura. Mas, em si, a ferrovia na selva não seria obrigatoriamente “motor de desenvolvimento”. Havia pelo menos tantas razões de igual peso para que fosse o contrário: um caminho que conduzisse do nada a lugar nenhum.<sup>397</sup>

A questão da bitola a ser escolhida para a EFMM levou alguns engenheiros do CE a discursarem fundamentalmente sobre seus estudos e preferências. Como no caso do discurso<sup>398</sup> de Henrique Schnoor<sup>399</sup>, que levou o então presidente da associação Paulo de

<sup>395</sup> LIBERALLI. Discurso pronunciado na sessão de 14 de janeiro de 1904. *op. cit.*, p. 52.

<sup>396</sup> *Ibidem*, p. 53.

<sup>397</sup> HARDMAN. O Trem Fantasma. *op. cit.*, p. 161.

<sup>398</sup> SCHNOOR, Henrique. Discurso pronunciado em sessão de 26 de janeiro de 1904 pelo Dr. Henrique Schnoor. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 110-119.

<sup>399</sup> Henrique Schnoor (1855-1924), na verdade, chamava-se Émile Armand Henri Schnoor, entretanto, é mais conhecido no Brasil como Emílio Schnoor, nome que adotou aqui. Francês da cidade de Chateauroux veio para cá com apenas dez anos de idade. Formou-se na EC, em 1875, Bacharel em Ciências Físicas e Matemáticas, curso precursor de Engenharia. Em São Paulo, foi o responsável pelo projeto de túneis e viadutos no trecho

Frontin<sup>400</sup> a pedir a palavra para desmentir a afirmação daquele de que o CE declarava não ser oportuna a construção de uma ferrovia de bitola de um metro, seja com tração a vapor ou elétrica. O pessimismo de Schnoor sobre a estrada de ferro, para Frontin, reflete a intenção de desistir da “obrigação do Tratado de Petrópolis, [o que seria o mesmo que] a engenharia nacional fugir à execução de um compromisso internacional, pelo receio das dificuldades inerentes a ele.”<sup>401</sup> E continua afirmando que:

o Clube de Engenharia pode divergir quanto ao sistema de tração, pode divergir quanto ao orçamento das obras, pode finalmente divergir em relação às providências assecuratórias do êxito da construção; o Clube de Engenharia não pode porém, recomendar senão a construção de uma via férrea normal apta ao tráfego internacional sul-americano e digna do compromisso assumido pelo Brasil.<sup>402</sup>

Na sessão do dia 23 de janeiro de 1904<sup>403</sup>, Castro Barbosa leu o seu segundo discurso, este sim verdadeiramente uma palestra. Foi pronunciado e tinha o intuito de responder às questões levantadas por outros engenheiros palestrantes sobre a EFMM, já que o próprio afirma ter aguardado propositadamente as opiniões dos outros associados para então poder falar pela segunda vez. Desta maneira, Castro Barbosa rebate inicialmente a informação tratada pelos outros associados sobre a insalubridade do vale do Amazonas o que ocasionaria dificuldades para a obra de infraestrutura da ferrovia.

Para Castro Barbosa a insalubridade da região “é o resultado de achar-se a mesma em condições primitivas e ser insuficiente a alimentação de seus habitantes”<sup>404</sup>, sendo assim, o fato de a região ser inóspita não estaria relacionada à natureza e ao ambiente do vale. Para corroborar com sua opinião, Castro Barbosa cita, assim como o fez no seu primeiro discurso, o engenheiro Abel Ferreira de Mattos que afirmou que a perda de vidas durante a construção da ferrovia ocorreu mais por conta de imprevidência e de ausência de comodidade do que propriamente pela impiedade do clima. Segundo o engenheiro, o fracasso da empresa norte-americana Madeira-Mamoré Railway Co. Ltd., não foi devido ao clima da região que estava sendo atravessada, mas sim por causa de discussões e disputas sobre a construção da ferrovia e a falta de recursos.

Santos–São Paulo. Filiou-se ao CE em março de 1882. HIGA, Celso. Emílio Schnoor: o engenheiro que impulsionou a Cidade Morena com a estrada de ferro. *In Série Campo Grande Personalidades*, Ano III – 2001.

<sup>400</sup> FRONTIN, Paulo de. Discurso pronunciado em sessão de 26 de janeiro de 1904 pelo Dr. Paulo de Frontin. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 136-139.

<sup>401</sup> *Ibidem*, p. 137.

<sup>402</sup> *Ibidem*.

<sup>403</sup> BARBOSA, Joaquim Silvério de Castro. Discurso pronunciado na sessão de 23 de janeiro pelo Dr. Joaquim Silvério de Castro Barbosa. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 84-94.

<sup>404</sup> *Ibidem*, p. 85.

Ainda trazendo outras falas que pudessem certificar a afirmação de que a região do vale do Amazonas não era tão insalubre como muitos repetiam, Castro Barbosa relata a opinião do engenheiro civil Abel Ferreira de Matos que diz serem necessárias certas cautelas higiênicas, entre elas uma boa alimentação e a ventilação do ambiente a partir da derrubada de matas, para a vida ser “suficientemente garantida”<sup>405</sup>. E como resultado de uma região na qual a insalubridade não era um problema efetivamente, a partir da fala de antigos ‘desbravadores’, Castro Barbosa relata diversas cidades que foram fundadas entre os séculos XVIII e XIX, através do que ele chamou de “notícias históricas”. E conta rapidamente a experiência de homens que permaneceram nas matas amazônicas demonstrando a possibilidade de vida nestas e para, além disso, de longevidade, onde homens e mulheres teriam ultrapassado cem anos de idade.<sup>406</sup>

E termina sua palestra pedindo desculpas aos “ilustrados colegas” pelas passagens históricas que contou com o intuito de

mostrar que, se em outras épocas, com recursos escassos e menor população, foi a vereda Madeira e Mamoré utilíssima ao Governo e contribui para a dilatação de nossas fronteiras ocidentais, e não consta que a insalubridade fosse a causa principal de seu abandono, muito mais fácil será hoje a realização das obras projetadas em virtude da maior cópia de recursos de que dispomos.<sup>407</sup>

A questão da insalubridade para Castro Barbosa seria desmistificada e reavaliada pelos engenheiros que produziam e discutiam projetos de integração e de modernização do noroeste brasileiro. E isto era fundamental para que os obstáculos, impostos pela própria convicção da insalubridade do vale do Amazonas, pudessem ser desqualificados e que assim mais investimentos pudessem chegar à região tanto pelos empreendimentos estatais quanto privados.

Assim como afirma ao fim de sua explanação: eles, os engenheiros, já foram capazes anteriormente de pensar e de arquitetar a EFMM em um momento ainda mais complexo. Então agora, não teriam problemas, já que possuíam recursos, técnicas e mão de obra para tal empreendimento. A ferrovia traria mais benefícios para o Estado brasileiro, portanto, era vital a finalização de sua construção e a manutenção da mesma para o progresso do país.

---

<sup>405</sup> *Ibidem*, p. 86.

<sup>406</sup> *Ibidem*, pp. 88-89.

<sup>407</sup> *Ibidem*, p. 94.

Em seu segundo discurso publicado na revista, pronunciado na sessão do dia 26 de janeiro de 1904<sup>408</sup>, o engenheiro Chrockatt de Sá afirma que ele próprio teria sido encarregado pelo presidente da República Rodrigues Alves a estudar, sob o ponto de vista técnico, o melhor traçado para a EFMM e aceitando então, o traçado realizado pela Comissão de Pinkas<sup>409</sup>. No entanto, o engenheiro não detalha o projeto que escolheu; na verdade, neste discurso, refaz os cálculos e valores que apresentou em seu primeiro discurso, e avalia os salários reajustados dos operários que trabalhariam na construção de EFMM.

Sá termina seu segundo discurso votando contra a utilização da tração elétrica, dizendo não ser por causa da elevada despesa de sua construção, da fragilidade desta força motriz, em razão dos acidentes que poderia ocasionar, mas sim, por causa da EFMM ser “incontestavelmente uma linha estratégica”<sup>410</sup>:

Se em caso de conflito (*dii omwn avertant*<sup>411</sup>) sendo adotada a tração a vapor, um trilho for cortado, uma ponte for destruída, um trem blindado, se preciso, irá até ao ponto da interrupção e a linha será reconstruída. Mas no caso da tração elétrica, a coisa é imensamente mais grave. A destruição de um fio condutor rompendo o circuito dá lugar à completa paralisação do tráfego.<sup>412</sup>

Após tantos discursos, na tentativa de auxiliar a diretoria do CE na realização de uma conclusão, o engenheiro Frederico Liberalli traçou algumas considerações sobre o tema discutido pelos associados. Em *Projeto de Conclusões* apresentado na sessão de 29 de janeiro de 1904<sup>413</sup>, Liberalli considera que só se pode tratar da construção com um orçamento provável e por isso faz-se necessário incluir uma verba para acontecimentos eventuais provenientes da insalubridade da região, como prevenção e para a não paralisação da obra. O engenheiro também alerta o governo para a rapidez pela qual a ferrovia deveria ser construída, em razão do cumprimento do tratado assinado com o Estado vizinho. Portanto, os interesses diretamente industriais estariam secundarizados diante da finalidade de cumprir uma ferramenta política, diplomática e estratégica que era a ferrovia. E conclui opinando sobre o tamanho da bitola a ser utilizada na estrada de ferro e afirmando que deveria ser aplicada a tração por locomotivas a vapor.

<sup>408</sup> SÁ, João Chrockatt de. Discurso pronunciado na sessão de 26 de janeiro de 1904 pelo Sr. Dr. Chrockatt de Sá. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 95-107.

<sup>409</sup> Para mais informações sobre o estudo realizado por Júlio Pinkas ver PEREIRA. *Navegação interior e vias auxiliares. op. cit.*

<sup>410</sup> SÁ. Discurso pronunciado na sessão de 26 de janeiro de 1904. *op. cit.*, p. 107.

<sup>411</sup> Expressão do latim *Quod dii omen avertant*, que significa: “Que os deuses afastem esse mau presságio.”

<sup>412</sup> SÁ. Discurso pronunciado na sessão de 26 de janeiro de 1904. *op. cit.*, p. 107.

<sup>413</sup> LIBERALLI, Frederico Augusto. Projeto de conclusões apresentado na sessão de 29 de janeiro de 1904, pelo Dr. Frederico Liberalli. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 142-145.

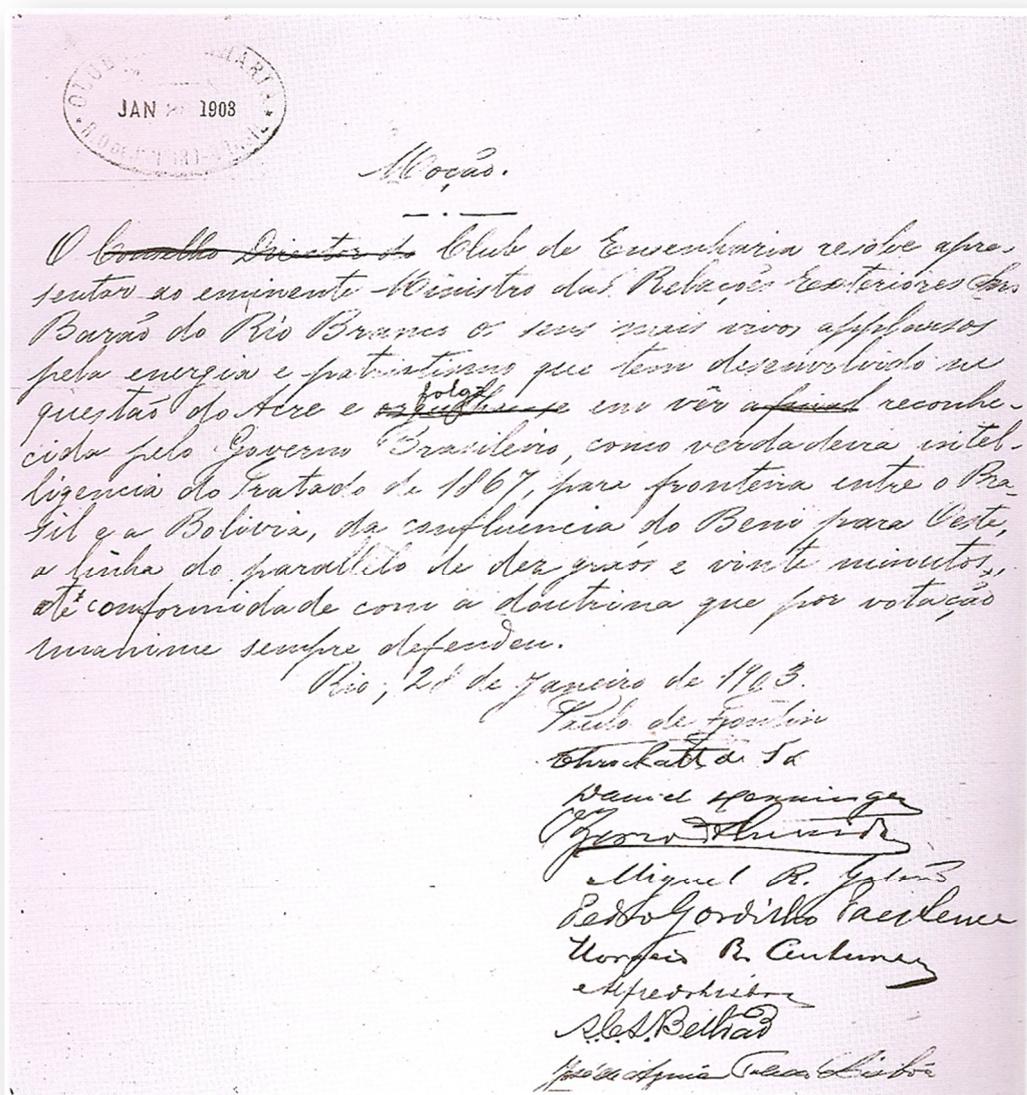
Povoar, explorar, integrar a região do noroeste do país a partir da EFMM são ações inquestionáveis para os engenheiros que trataram do traçado da ferrovia. O Brasil, como país que queria ser compreendido como moderno e civilizado, deveria ter um regime consolidado a partir de sua presença em todos os cantos do seu extenso território. Além disso, descumprir o Tratado de Petrópolis não era cogitado. Por mais obstáculos que enfrentassem e estavam cientes disso, para todos os engenheiros que discutiram a EFMM nas sessões do CD, ‘trair’ o Tratado de Petrópolis, ou seja, não concretizar a construção da ferrovia, não era uma opção, sobretudo porque o Brasil vinha se firmando diplomática e politicamente no continente sul-americano.

### **3.2.1 – Moções de apoio ao Estado brasileiro**

Era unânime, entre os engenheiros do CE, que a atuação do Ministro Rio Branco na Questão Acreana foi fundamental para a solução do litígio entre Brasil e Bolívia. Sua competência foi aclamada pelos associados que reconheceram seu trabalho através de uma moção. Esta, assinada por integrantes da diretoria e do CD<sup>414</sup>, representou toda a agremiação e foi enviada ao ministro.

---

<sup>414</sup> São eles: Paulo de Frontin (então presidente da associação); Chrockatt de Sá (membro do CD), Daniel Henninger (CD), desconhecido, Miguel R. Galvão (CD), Pedro Gordilho Paes Leme (CD), Horácio R. Antunes (CD), Alfredo Lisboa (CD), Antonio Carlos Arruda Beltrão (CD) e José de Aguiar Toledo Lisboa.



**Figura 10:** Moção do Clube de Engenharia parabenizando o Ministro das Relações Exteriores, Barão do Rio Branco, pelo acordo assinado entre Brasil e Bolívia, realizada em 28 de janeiro de 1903. Fonte: HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 134.

E caracterizando como “brilhante” a discussão sobre a EFMM nas sessões do CE, a Diretoria propôs algumas conclusões que foram votadas e aprovadas de maneira unânime pelos associados, tendo realizado a partir destas uma nova moção.<sup>415</sup> Inicia esta aplaudindo, como os outros associados, os feitos do presidente da República e do Ministro das Relações Exteriores diante das negociações com o país vizinho. E logo relata sua avaliação de que a bitola adotada na ferrovia deve ser a de um metro e que caso seja empregada a tração a vapor,

<sup>415</sup> CLUBE de Engenharia. Conclusões propostas pela Diretoria e aprovadas unanimemente em sessão de 1º de fevereiro de 1904. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 148-150.

que as condições técnicas admitidas estejam de acordo com o regulamento. Entretanto, a associação orienta para a possibilidade de ser aplicada a tração à energia elétrica proveniente da potência hidráulica das cachoeiras do rio Madeira, e que cabe ao engenheiro que chefiará a construção da ferrovia a escolha do sistema de tração mais vantajoso, de acordo com as circunstâncias locais.

Esta segunda moção da associação também adverte o governo de gastos eventuais que poderiam elevar e até dobrar os custos do empreendimento. E afirma que, julgando os fracassos anteriores, consideram indispensáveis: “recursos amplos e contínuos, medidas higiênicas previdentes e completas, e autonomia e rapidez na execução.”<sup>416</sup> Conclui pedindo permissão para solicitar ao governo: a construção de uma estrada de ferro que, ligada à rede Paulista ou Paranaense, se dirija à Bahia Negra [distrito paraguaio], de forma a encaminhar para o Brasil o movimento comercial do sudeste da Bolívia e de parte do Paraguai, e que na hipótese de agressão exterior garanta as nossas comunicações com o sul do estado de Mato Grosso.”<sup>417</sup> Esta estrada, trabalhando em conjunto com a EFMM, satisfaria as “inadiáveis exigências”<sup>418</sup> da viação férrea internacional do continente sul-americano em suas relações com a viação férrea brasileira. E assinam a moção os membros da diretoria da associação à época: Paulo de Frontin (presidente), E. P. Guinle (2º Vice-presidente), Luiz Von Erven (1º Secretário), Sampaio Corrêa (2º Secretário) e Conrado J. de Niemeyer (Tesoureiro).

Além dos sócios da associação, outros engenheiros poderiam se manifestar sobre a construção da ferrovia através de artigos. O engenheiro Inácio Moerbeck era integrante da comissão chefiada pelo engenheiro Carlos Alberto Morsing, este responsável pelos primeiros estudos para a construção da ferrovia Madeira-Mamoré. Observando que os estudos estavam sendo debatidos entre os sócios do Clube, viu-se responsável por contribuir com informações – de quem percorreu os caminhos da ferrovia – sobre os problemas discutidos até então.

Em *Breve notícia sobre a Estrada de Ferro Madeira e Mamoré*<sup>419</sup>, Moerbeck afirma que já não se deve discutir sobre a importância e a necessidade de se construir a EFMM, visto que esta tornou-se uma obrigação contraída pelo governo brasileiro ao assinar o “Tratado de 1867, renovando pelo de 15 de março de 1882 e repetida pelo Tratado de Petrópolis [de

---

<sup>416</sup> *Ibidem*, p. 150.

<sup>417</sup> *Ibidem*.

<sup>418</sup> *Ibidem*.

<sup>419</sup> MOERBECK, Inácio. Breve notícia sobre a Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 155-158.

1903]”. Para o engenheiro o que se deve ser debatido “é a praticidade de construção, seu traçado mais econômico e mais racional, qual sistema de tração preferível e quais as medidas que se devam pôr em prática a fim de serem prevenidas e evitadas hecatombes do pessoal técnico e trabalhador.”<sup>420</sup>

Moerbeck coloca em pauta uma questão bastante discutida entre os engenheiros que estudam e opinam sobre a construção da EFMM: aplicar a “tração elétrica”, a “eletricidade como força motriz”, a partir das diversas quedas d’águas que avançam no caminho que a ferrovia percorre:

Pelas condições excepcionais das três grandes quedas d’água – Teotônio - Jirau - Bananeiras – três saltos que em volume d’água rivalizam com os mais notáveis conhecidos e que tem o menor deles cerca de 10 metros de altura, poder-se-á com vantagem aplicar a tração elétrica de preferência a vapor; além de serem três enormes armazéns de **força que a natureza aí colocou para serem aproveitados pela ciência humana, a sua colocação parece ter sido de antemão fixada de modo a nos impor o seu auxílio na construção da Estrada de Ferro Madeira e Mamoré.**<sup>421</sup>

A EFMM nunca foi eletrificada. O sacrifício econômico e humano que se teria para construir hidrelétricas num ponto remoto da Amazônia, no início do século XX, foi crucial para que não se fizesse a eletrificação da ferrovia. Além disso, poucos anos depois, o fim do ciclo da borracha lançaria a região em profunda decadência econômica, o que reduziu drasticamente o volume de tráfego nessa ferrovia e inviabilizou qualquer esforço no sentido de eletrificá-la. O interesse dos engenheiros pela eletrificação das ferrovias brasileiras só crescia em função de seu uso bem sucedido nas estradas de ferro europeias e americanas.<sup>422</sup>

Além da questão da eletrificação da EFMM, podemos perceber neste trecho que Moerbeck enfatiza o poder e a força da natureza amazônica e o quanto a ciência do homem, mais especificamente a engenharia, deve-se utilizar daquela para o proveito e concretização do progresso da nação. O ambiente está presente no percurso dos trilhos da estrada de ferro para que possa ser usufruído da maneira conveniente pelo engenheiro que trabalha para terminar a ferrovia. No entanto, essa mesma natureza, que é rica em possibilidades para o homem e suas obras, é também viveiro de perigos para os mesmos.

Desta maneira, o engenheiro chama a atenção sobre as possíveis mortes de trabalhadores diante do perigo da malária e da insalubridade da região, no entanto, afirma que

<sup>420</sup> *Ibidem*, p. 155.

<sup>421</sup> *Ibidem*, pp. 156-157 (grifo nosso).

<sup>422</sup> CACHAPUZ. Energia elétrica em questão. *op. cit.*

tomando as devidas providências para prevenir e evitar a picada do mosquito infectado a partir de cuidados higiênicos seria possível a continuação dos trabalhos. Para Moerbeck, “não foram tantos os falecimentos, nem tão intenso o mal que os engenheiros não pudessem dar cabal execução aos serviços que lhes eram ordenados.”<sup>423</sup> E cita a Estrada de Ferro Melhoramentos<sup>424</sup> como exemplo de obra que foi realizada e que “nenhuma vida ali sacrificou”, por causa das “acertadas providências higiênicas, ordenadas pelos diretores dos serviços”<sup>425</sup>.

A RCE finaliza a sua edição de número onze, de 1903, na qual apresentou pareceres e opiniões sobre o traçado e a construção da EFMM, com uma carta que visava demonstrar a posição do CE como associação de prestígio por seu destacado corpo integrante. Este possuiria os legítimos conhecimentos técnicos da engenharia para a avaliação de questões sobre integração e soberania brasileira. O encarregado dos Negócios da Bolívia<sup>426</sup> escreve – como representante de seu país – para o CE felicitando-o por seus “brilhantes estudos a respeito da projetada Estrada de Ferro Madeira e Mamoré, realizados com tanto êxito pela douta corporação.”<sup>427</sup>

Emilio Fernandes prossegue com seus elogios considerando as últimas sessões do CE sobre a EFMM “um título de glória para o Brasil e de honra para a América Latina, tanto pela competência, conhecimento e ilustração dos distintos engenheiros que nela tomaram parte, como pela altura de vistas e elevado espírito de americanismo com que foi encarada a questão.”<sup>428</sup> E conclui dizendo que seus compatriotas fazem votos da realização “dessa magna obra destinada a desenvolver o progresso em uma das mais belas e fecundas regiões do globo e a vincular dois países, unidos já pela natureza e interesses comuns.”<sup>429</sup> Sem dúvida, foi contundente – e provavelmente proposital – finalizar esta edição da revista com o enaltecimento do papel político do CE e da destacada relação diplomática entre Brasil e Bolívia, examinada pela ciência dos engenheiros da associação.

---

<sup>423</sup> MOERBECK. Breve notícia. *op. cit.*, p. 157.

<sup>424</sup> Esta ferrovia foi incorporada, como linha auxiliar, à Estrada de Ferro Central do Brasil (antiga Estrada de Ferro D. Pedro II).

<sup>425</sup> MOERBECK. Breve notícia. *op. cit.*, p. 158.

<sup>426</sup> FERNANDES, Emilio. Carta do Exm. Sr. Encarregado dos Negócios da Bolívia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, s./p.

<sup>427</sup> *Ibidem.*

<sup>428</sup> *Ibidem.*

<sup>429</sup> *Ibidem.*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vinte e oito vezes o planeta percorreu a sua órbita e o trópico recebeu a ação zenital do astro rei, que se desdobrou em encantos multicores pelas selvas da pátria; os ipês se cobriram de flores cor de ouro, que, com o verde das florestas e o azul do firmamento, fazem o conjunto das cores nacionais, depois daquele dia memorável em que Conrado de Niemeyer, [...] congregou sob o seu teto hospitaleiro os fundadores do Clube de Engenharia.

A origem modesta, seguida de uma vida honrada e laboriosa, é sempre um ponto de partida para grandes conquistas e interminável prosperidade. Tal tem sido o nosso viver.<sup>430</sup>

Em sessão magna de 24 de dezembro de 1908, em comemoração aos 28 anos de fundação do CE, Castro Barbosa é solicitado pelo presidente da associação Paulo de Frontin a discursar sobre a ocasião. Em seu discurso, o CE tornou-se o centro do universo e tudo ao seu redor floresceu mediante sua atuação. Como podemos observar nesta citação assim como em todas as outras distribuídas nesta dissertação, os associados não mediam palavras e esforços para descrever a importância e o papel do CE para o país, assim como para anunciar os propósitos, muitas vezes colocados como heroicos, dos engenheiros.

Deslocando a forma exagerada e a eloquência com que tratam de sua própria categoria profissional e associação, os engenheiros do CE tinham de fato motivos para comemorar mais um ano de existência. Afinal de contas, outras instituições semelhantes, como o IPB, por exemplo, não resistiram ao tempo, às mudanças institucionais e à intensa modernização da área da engenharia civil. E seus inúmeros associados que ocupavam cargos em renomadas empresas e companhias privadas e, principalmente, que integravam órgãos governamentais, elevavam e expandiam a influência de atuação do CE na esfera política e social.

Os engenheiros civis nos primeiros anos do regime republicano especificaram suas habilidades e competências em relação aos engenheiros geógrafos e militares. Apresentaram-se como especialistas em obras de infraestrutura, ou seja, de transporte e de comunicação, assim como os grandes detentores da técnica e do saber científico que os permitia atuarem como intelectuais e agentes da modernização.<sup>431</sup> No CE estes engenheiros civis encontraram espaço para debater, analisar e produzir projetos que fossem instrumentos de progresso: planos de viação, de ferrovias e de linhas telegráficas.

---

<sup>430</sup> BARBOSA, Joaquim Silvério de Castro. Ata da sessão magna em 24 de dezembro de 1908, comemorando o 28º aniversário da fundação do Clube. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 26, ago./dez. 1913, pp. 230-231.

<sup>431</sup> CARVALHO. República brasileira. *op. cit.*, p. 316.

Estes empreendimentos foram os mais realizados pelos engenheiros da associação e os mais discutidos em suas sessões. Demandados ou não pelo Governo Federal, os engenheiros responsabilizaram-se e trataram dos projetos que objetivavam o progresso material, a integração e a integridade territoriais, e que faziam parte do intuito maior do programa estatal de modernização. Os engenheiros do CE foram idealizadores de projetos para a expansão da presença do Estado republicano no território nacional.

Assim como afirmou Honorato: “a preocupação em transformar a recém-criada associação em um centro de referência, não só para os problemas específicos da engenharia como das candentes questões nacionais, está presente desde a sua origem”<sup>432</sup>. E isto ultrapassou a ideia de uma aspiração, para tornar-se projeto sistemático nos anos iniciais da República brasileira.

Ainda como espaço de debates e de proposições, o CE se modificou e ampliou. Atualmente, possui as Divisões Técnicas Especializadas (DTEs) para realizar estudos técnicos que podem ser encaminhados como propostas ao CD e, caso aprovadas, passam a ser resoluções do CD, a serem apresentadas pela presidência do CE às mais variadas esferas do poder público. Além disso, as DTEs fazem eventos técnicos como palestras, mesas de debates, painéis, seminários e congressos. Cada DTE tem a sua Comissão Executiva formada por um Chefe, um Subchefe e Secretário(s). As comissões se reúnem uma vez por mês com os sócios da associação que estão inscritos em cada Divisão, para planejar e organizar eventos dentro da sua área de atuação específica, além da realização de estudos técnicos.<sup>433</sup>

Há hoje 19 DTEs, entre estas a Divisão Técnica de Construção (DCO), a Divisão Técnica de Engenharia do Ambiente (DEA) e a Divisão Técnica de Formação do Engenheiro (DFE). Esta última divisão demonstra que a preocupação com as questões relacionadas aos engenheiros continuam sendo importantes para o próprio desenvolvimento da associação. Além de refletir e planejar debates sobre a atuação – competências profissionais – e situação – oferta de empregos e níveis salariais da categoria – do engenheiro no mercado de trabalho. A DFE também atenta-se a outros profissionais parceiros do universo do engenheiro como: arquitetos, agrônomos e geólogos.

---

<sup>432</sup> HONORATO. O Clube de Engenharia. *op. cit.*, p. 33.

<sup>433</sup> CLUBE DE ENGENHARIA. Divisões Técnicas Especializadas (DTEs) – Biênio 2013/2015. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/divisoaes-tecnicas-especializadas-dtes-bienio-2013-2015>. Acesso em: 14 jul. 2014.

Outra importante Divisão é a de Recursos Naturais Renováveis (DRNR), que “atua nas áreas de conservação e preservação dos recursos naturais renováveis e sua inter-relação entre as áreas agrônômica, agrícola, florestal, hídrica, pesqueira, abastecimento e a área da ecologia.”<sup>434</sup>.<sup>435</sup> Percebemos, então, que, se na época analisada nesta dissertação, uma das mais importantes tarefas dos engenheiros era a de dominar e ultrapassar os obstáculos impostos pela natureza, há algumas décadas isso mudou.

Com o início da consciência ecológica<sup>436</sup> e das discussões ambientais em espaços públicos, a partir das décadas de 1960 e 1970, a sociedade passou a resignificar sua relação com o meio ambiente. E o engenheiro, assim como outros profissionais, teve que se reposicionar diante dessa nova perspectiva. Portanto, o engenheiro passou a conviver com a natureza sem tê-la como um problema a ser resolvido por seu saber técnico. Esta categoria profissional passa a ser uma das principais a refletir e a atuar na conservação e na preservação do meio ambiente e de seus recursos. Estes recursos são o objeto de estudo do Engenheiro Florestal<sup>437</sup> que é responsável pela melhoria dos processos de manejo de florestas e de produção de bens florestais, além de avaliar os impactos ambientais de empreendimentos nos ecossistemas naturais e de trabalhar na recuperação de áreas degradadas.

Prestando muitos serviços ao progresso material do Brasil, o grupo de engenheiros do CE, nos primeiros anos republicanos, reconhecia “como legítima a sua aspiração de conduzir os programas e planos destinados a vencer o atraso e a ineficiência em que estavam submersos os potenciais do país.”<sup>438</sup> Sempre dedicados a resolver os problemas que dificultavam o desenvolvimento material do país, os engenheiros da associação se

---

<sup>434</sup> *Ibidem*.

<sup>435</sup> Atualmente, os temas estudados e debatidos pelos engenheiros do CE são: Autovistoria; Democratização da comunicação; Enchentes e desabamentos no Rio de Janeiro; Elevado do Joá (acesso do bairro de São Conrado à Barra da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro); Energia; Escola nacional de Engenharia (localizada no Rio de Janeiro); Geologia; Linha 4 do Metrô da cidade do Rio de Janeiro; Megaeventos; Mobilidade urbana do Rio de Janeiro; Petróleo; Política industrial; Royalties e Telecomunicações. CLUBE DE ENGENHARIA. Temas em pauta. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/>. Acesso em: 14 jul. 2014. Podemos perceber que a maioria dos temas está voltada, sobretudo, para o estado do Rio de Janeiro, entre outros de âmbito nacional.

<sup>436</sup> O conceito de consciência ecológica tem sido debatido em todo o mundo nas últimas décadas, e atualmente é comum a existência de organizações governamentais e não governamentais como ministérios, agências especializadas, organismos multinacionais e partidos políticos defensores do meio ambiente. Até mesmo o setor privado tem demonstrado preocupação com tal questão incentivando serviços e empreendimentos ambientais.

<sup>437</sup> No início do século XVIII foi criado, na Alemanha, o primeiro curso de nível superior de Engenharia Florestal no mundo. No Brasil, somente em 1960 foi criada a Escola Nacional de Florestas, primeira do ramo no país instalada primeiramente na cidade de Viçosa, Minas Gerais.

<sup>438</sup> CURY. Engenheiros e empresários. *op. cit.*, p. 119.

posicionavam como responsáveis pela solução dos problemas nacionais de infraestrutura, para os quais julgavam possuir a técnica e a ciência.

Portanto, a construção de sua identidade estava de acordo com a formação de valores que lhes eram comuns e que sustentavam sua autoidentificação e sua afirmação perante a sociedade, entretanto, não há como negar suas diferenças e especificidades. O CE se apresentava como associação uniforme, porém, se escutavam em suas salas e corredores vozes dissonantes. Não estava em pauta para os engenheiros do CE a importância e a possibilidade de alcance do progresso. Como já pudemos perceber, este fazia parte de um discurso uníssono dos associados. No entanto, a maneira com a qual se chegaria ao resultado final, ou seja, à civilização, é que era questionado nos discursos e pareceres lidos nas sessões ordinárias e extraordinárias.

Não era contestada a realização de projetos de viação, de estradas de ferro e de linhas telegráficas, estes como meios, instrumentos para alcançar a formação de um Estado civilizado e moderno, posto que, os engenheiros do CE já estavam confiantes e certos disso. Portanto, discussões, avaliações e opiniões contrárias ocorriam dentro da associação, sem deixar que esta, representasse para o Estado brasileiro, um espaço de projeção do país e de consolidação do próprio governo através de seus projetos, discursos e pareceres dos engenheiros. Portanto,

as controvérsias faziam parte da complexidade das articulações técnicas e políticas que vinham se desenvolvendo dentro do campo da engenharia. Elas são parte das relações de Saber e Poder que permearam a trajetória dos engenheiros e possibilitaram a compatibilização de demandas externas ao campo, com a necessidade de legitimação profissional, tornadas visíveis por meio de um discurso de cunho científico.<sup>439</sup>

As controvérsias entre os associados não afetaram a cordialidade com a qual estes sempre se trataram tanto em solenidades comemorativas quanto no cotidiano da agremiação. As polêmicas internas não afetaram a imagem de uma das entidades mais importantes na promoção de um determinado modelo de desenvolvimento material que se difundiu no Brasil nos primeiros anos do século XX.

Seus engenheiros formaram um grupo de profissionais privilegiados, diante das grandes possibilidades de trabalho que possuíam. Ao integrar sua visão de progresso à

---

<sup>439</sup> MARINHO, Pedro. Engenharia e Política: os engenheiros entre a sociedade civil e a sociedade política. In XXIV Simpósio Nacional de História, 2007, São Leopoldo, RS. *Anais do XXIV Simpósio Nacional de História – História e multidisciplinaridade: territórios e deslocamentos*. São Leopoldo: Unisinos, 2007, p. 6.

sociedade, a associação posicionou os seus engenheiros nos centros de decisões mais significativos do país, tornando-se por vezes, um braço da República brasileira, refletindo e conduzindo planos para solucionar as questões de integração do território brasileiro.

O estudo de caso da EFMM, que nos auxiliou a compreender uma dessas tentativas de integração territorial, demonstrou que a importância estratégica, diplomática e comercial desta ferrovia fez com que esta estivesse abundantemente presente nos debates que ocorriam na associação. Esta ferrovia estava sendo compreendida pelos engenheiros e pelo próprio Estado nacional, como caminho para a integração e integridade da região norte do país e para a construção da soberania brasileira diante do cenário do continente sul-americano. O estudo e a avaliação de sua utilidade, dos seus possíveis benefícios e/ou prejuízos realizados pelos engenheiros do CE são fortes exemplos de que o mesmos não deixariam de cumprir o objetivo de fazer da associação um espaço de debates – com opiniões contrárias e/ou semelhantes – sobre questões voltadas para a infraestrutura de um ambicionado Brasil integrado e soberano, posto que a EFMM se tratava de “mais um padrão de glória para a engenharia nacional”<sup>440</sup>.

As potencialidades destacadas pelos engenheiros do CE da construção da EFMM para o país são as potencialidades regionais da própria Amazônia. “O território, com as pujantes riquezas nele concentradas, [tornou-se] assim um espaço de afirmação da nacionalidade brasileira em construção.”<sup>441</sup> Portanto, os discursos, pareceres e projetos dos engenheiros do CE através de suas descrições minuciosas, dados estatísticos, itinerários, povoações do território, iriam apresentar – e o fizeram –, segundo a historiadora Eliana de Freitas Dutra: “o espaço geográfico como um espaço nacional”<sup>442</sup>. Esta ideia permeia todos os discursos dos associados que discutiram a EFMM, mesmo que possuíssem opiniões divergentes sobre a insalubridade, a bitola e o próprio traçado, a importância da construção da ferrovia, como meio de constituição e consolidação do Estado brasileiro na região amazônica, não estava em pauta: era unânime este arbítrio.

Durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a EFMM voltou a ter grande valor estratégico para o Brasil, operando plenamente para suprir o transporte de borracha, utilizada no esforço de guerra aliado, já que o fornecimento da borracha da Malásia havia sido cortado pelos japoneses que invadiram aquele país. Em 1957, quando ainda registrava um intenso

<sup>440</sup> FRONTIN. Discurso pronunciado em sessão de 26 de janeiro de 1904. *op. cit.*, p. 139.

<sup>441</sup> DUTRA. “O Brasil do Futuro (parte 3)”. *op. cit.*, p. 149.

<sup>442</sup> *Ibidem.*

tráfego de passageiros e cargas, a ferrovia integrava as dezoito empresas constituintes da Rede Ferroviária Federal. Através do decreto n. 58.501 de 25 maio de 1966, depois de 54 anos de atividades, foi determinada a desativação da ferrovia pelo presidente Castelo Branco (1964-1967).<sup>443</sup>

A EFMM seria substituída por uma rodovia, a fim de que não se configurasse rompimento e descumprimento do tratado celebrado em Petrópolis, em 1903. Tal rodovia materializou-se nas atuais BR-425 e BR-364, que ligam Porto Velho a Guajará-Mirim. Duas das pontes metálicas da ferrovia ainda servem ao tráfego de veículos. Em 10 de julho de 1972 as máquinas apitaram pela última vez. A partir daí, o abandono foi total e, em 1979, o acervo começou a ser vendido como sucata para a siderúrgica do município paulista de Mogi das Cruzes.<sup>444</sup> Voltou a operar em 1981 num trecho de 10 quilômetros dos seus 366 quilômetros de percurso original<sup>445</sup>, apenas para fins turísticos, sendo novamente paralisada por completo no ano 2000.

Atualmente existe o Complexo da EFMM, principal ponto turístico de Porto Velho, onde há um anfiteatro e o Museu da ferrovia. É a partir da estrada de ferro que os passeios de barco saem diariamente. Ainda estão expostas por todo o complexo as peças usadas na ferrovia, e uma locomotiva.

---

<sup>443</sup> FERREIRA. A Ferrovia do Diabo. *op. cit.*, p. 375.

<sup>444</sup> *Ibidem*, p. 381.

<sup>445</sup> *Ibidem*, p. 394.

## FONTES

### 1. Fontes impressas:

MISSÃO RONDON. *Apontamentos sobre os trabalhos realizados pela Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas* – sob a direção do Coronel de Engenharia Cândido Mariano da Silva Rondon, de 1907 a 1915. Brasília: Senado Federal/Conselho Editorial, 2003.

RONDON, Cândido Mariano da Silva. *Relatório Apresentado à Diretoria Geral dos Telégrafos e à Divisão Geral de Engenharia (G5) do Departamento da Guerra: estudos e reconhecimento* (volume I). Rio de Janeiro: Papelaria Luiz Macedo, s/d.

VALLADÃO, Manuel. *Apontamentos Históricos do Clube de Engenharia* (manusc.). Arquivo Espaço Memória da Engenharia, 1903.

### 1.1 – Revista do Clube de Engenharia (1887-1932)

#### 1.1.1 – Ata(s) de sessão(ões):

ALMEIDA, Gabriel Osório de *et. al.* Ata da sessão solene da inauguração do Congresso de Engenharia e Indústria. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 2, jan. 1901, pp. XVII-XLV.

BARBOSA, Joaquim Silvério de Castro. Ata da sessão solene comemorativa do 24º aniversário da fundação do Clube, em 24 de dezembro de 1904. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 17, set./dez. 1907, pp. 126-132.

\_\_\_\_\_. Ata da sessão magna em 24 de dezembro de 1908, comemorando o 28º aniversário da fundação do Clube. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 26, ago./dez. 1913, pp. 229-239.

CLUBE de Engenharia. Parte Oficial – Estrada de Ferro Central do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, jan. 1895, pp. 7-65.

\_\_\_\_\_. Parte Oficial – Estrada de Ferro Central do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 2, fev. 1895, pp. 96-158.

\_\_\_\_\_. Parte Oficial – Estrada de Ferro Central do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 3, mar. 1895, pp. 190-226.

\_\_\_\_\_. Extraído da ata da sessão do Conselho Diretor, de 11 de agosto de 1907. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 19, mai./ago. 1909, p. 109.

\_\_\_\_\_. Ata da 27ª sessão ordinária em 1 de março de 1907. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 24, jul./dez. 1912, pp. 41-42.

\_\_\_\_\_. Ata das sessões do Conselho Diretor do ano de 1907. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 24, jul./dez. 1912, pp. 14-83.

### **1.1.2 – Discurso(s), Projeto(s), Parecer(es), Relatório(s):**

ARGOLLO, Miguel de Teive. Conveniência da construção de novas vias férreas e do prolongamento das existentes. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, dez. 1900, pp. 194-266.

BARBOSA, Joaquim Silvério de Castro. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor, realizada em 5 de janeiro de 1904. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 2-21.

\_\_\_\_\_. Discurso pronunciado na sessão de 23 de janeiro pelo Dr. Joaquim Silvério de Castro Barbosa. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 84-94.

BHERING, Francisco. O Valle do Amazonas e suas comunicações telegraphicas. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 13, jul./dez. 1905, pp. 3-40.

\_\_\_\_\_. Construção das linhas telegraphicas do Mato Grosso ao Amazonas, dos pontos de vista político, econômico e estratégico. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 24, jul./dez. 1912, pp. 20-33.

\_\_\_\_\_. Carta Geográfica do Brasil. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 237-263.

CATRAMBI, Joaquim. Discurso na sessão do Conselho Diretor, de 16 de agosto de 1904, pelo engenheiro Joaquim Catrambi. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 15, jan./abr.1907, pp. 53-76.

CLUBE de Engenharia. Conclusões propostas pela Diretoria e aprovadas unanimemente em sessão de 1º de fevereiro de 1904. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 148-150.

\_\_\_\_\_. Barragem e aproveitamento dos rios. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 22, jul./dez. 1910, pp. 105-111.

FERNANDES, Emilio. Carta do Exm. Sr. Encarregado dos Negócios da Bolívia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, s./p.

FRONTIN, Paulo de *et. al.* 1ª Questão aberta: Viação geral brasileira e sua ligação com a rede internacional sul-americana – Discursos e conclusões. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 3, fev. 1901, pp. 44-119.

FRONTIN, Paulo de. Discurso pronunciado em sessão de 26 de janeiro de 1904 pelo Dr. Paulo de Frontin. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 136-139.

JARDIM, Jerônimo R. de Moraes *et al.* Parecer. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, ano III, n. IV e V, abr./mai. 1889, pp. 23-59.

JARDIM, Jerônimo R. de Moraes *et. al.* Relatório dos trabalhos da Comissão encarregada pelo governo de 1890, de organizar o Plano de Viação Geral da República. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 32, 1930, pp. 123-140.

LEME, Pedro Betim Paes *et al.* *Revista do Clube de Engenharia*. *Revista do Clube de Engenharia*. Rio de Janeiro, ano 1, v. 1, jan. 1887, pp. 1-2.

LIBERALLI, Frederico Augusto. Discurso pronunciado na sessão de 14 de janeiro de 1904, pelo Dr. Frederico Liberalli. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 50-59.

\_\_\_\_\_. Projeto de conclusões apresentado na sessão de 29 de janeiro de 1904, pelo Dr. Frederico Liberalli. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 142-145.

\_\_\_\_\_. Projeto de colonização às margens das estradas de ferro. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 26, ago./dez. 1913, pp. 34-38.

MOERBECK, Inácio. Breve notícia sobre a Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 155-158.

NEVES, Arthur Getúlio das *et al.* Revista do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 5-8.

REIS, José Agostinho dos. Sessão Solene. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 16-20.

SÁ, João Chrockatt de. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor, realizada em 5 de janeiro de 1904, pelo Sr. Dr. Chrockatt de Sá. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 24-34.

\_\_\_\_\_. Discurso pronunciado na sessão de 26 de janeiro de 1904 pelo Sr. Dr. Chrockatt de Sá. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 96-107.

\_\_\_\_\_. Viação férrea para Mato Grosso. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 15, jan./abr. 1907, pp. 5-36.

SCHNOOR, Henrique. Discurso pronunciado em sessão de 26 de janeiro de 1904 pelo Dr. Henrique Schnoor. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 110-119.

SILVA, Raimundo Pereira da. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor, realizada em 05 de janeiro de 1904, pelo Sr. Dr. Raimundo Pereira da Silva. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 36-42.

SILVA, Raimundo Pereira da. O problema do Norte. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 19, mai./ago. 1909, pp. 9-108.

SOARES, João Teixeira. Discurso pronunciado em sessão extraordinária do Conselho Diretor realizada em 9 de janeiro de 1904, pelo Sr. Dr. João Teixeira Soares. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 44-48.

SOUSA, Pedro Luiz Soares de. Discurso pronunciado em sessão de 29 de janeiro de 1904, pelo Dr. Pedro Luiz Soares de Sousa. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, pp. 122-133.

### 1.1.3 – Biografia(s) e Homenagem(ns):

CLUBE de Engenharia. Homenagem do Clube de Engenharia à memória dos engenheiros falecidos na Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 11, jul./dez. 1903, s./p.

\_\_\_\_\_. Biografia do engenheiro Dr. Teixeira Soares. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 12, jan./jun. 1905, pp. VIII-XI.

\_\_\_\_\_. Dr. Castro Barbosa. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 16, mai./ago. 1907, pp. VIII-X.

\_\_\_\_\_. Dr. Paulo de Frontin (Sessão solene). *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 46-71.

\_\_\_\_\_. Engenheiro Pereira Passos (Traços biográficos e homenagens). *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 114-122.

\_\_\_\_\_. Engenheiro Silva Coutinho. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 354-360.

\_\_\_\_\_. Lauro Muller e Paulo de Frontin (Sessão solene). *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 74-88.

GALVÃO, Miguel. Fastos do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 14, 1906, pp. 2-28.

NIEMEYER, Conrado Jacob de. Sessão solene. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 40-42.

SANTOS, José Américo dos. Sessão solene. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, 1922, pp. 20-31.

#### **1.1.4 – Regimento(s) e Estatuto(s):**

ALMEIDA, Gabriel Osório de *et. al.* Regimento interno do Congresso de Engenharia e Indústria. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 2, jan. 1901, pp. XIII-XV.

BETIM, Pedro *et al.* *Revista do Clube de Engenharia. Revista do Clube de Engenharia.* Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, jan. 1887, pp. 1-2.

CLUBE de Engenharia. Relação dos sócios do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, jan. 1895, pp. 72-89.

FRONTIN, Paulo de *et al.* Estatutos do Clube de Engenharia. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 12, jan./jun. 1905, pp. 150-182.

### **1.2 – Jornal do Commercio (1906-1907)**

#### **1.2.1 – Artigo(s) e Carta(s):**

BHERING, Francisco. Pelo Amazonas e pelo Mato Grosso. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 09 de dezembro de 1906.

\_\_\_\_\_. Incognitas geographicas. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 1907.

REVISTA dos Estados: Departamento do Alto Juruá, *Jornal do Commercio*, 31 de maio de 1906.

RONDON, Cândido Mariano. Seções de Cartas. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 01 de abril de 1907.

WEISS, Leopoldo Inácio. O telégrafo no Valle Amazônico e no Acre. *Jornal do Commercio*, Rio de Janeiro, 06 de janeiro de 1907.

### **1.3. – Revista do Instituto Politécnico Brasileiro**

INSTITUTO Politécnico Brasileiro. A revista. *Revista do Instituto Politécnico Brasileiro*. Rio de Janeiro: Lith. & Typ. do Imperial Instituto Artístico, tomo I, n. 1, julho de 1867.

## **2. Fontes digitais:**

ARQUIVO Público Mineiro. Fundo – Secretaria da Agricultura. Disponível em: [http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/fundos\\_colecoes/brtacervo.php?cid=28](http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/fundos_colecoes/brtacervo.php?cid=28). Acesso em: 5 set. 2014.

BRASIL, Ministério dos Transportes. *Evolução cronológica do Ministério dos Transportes*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/index/conteudo/id/37609>. Acesso em: 03 jan. 2014.

BRASIL, Ministério dos Transportes. *República – Planos de Viação*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/60924>. Acesso em: 03 jan. 2014.

BRASIL, Câmara dos Deputados. *Biografia – Conheça os Deputados*. Disponível em: [http://www2.camara.leg.br/deputados/pesquisa/layouts\\_deputados\\_biografia?pk=122043&tip o=0](http://www2.camara.leg.br/deputados/pesquisa/layouts_deputados_biografia?pk=122043&tip o=0). Acesso em: 28 jan. 2014.

CONSELHO Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro. História. Disponível em: <http://www.crea-rj.org.br/gestao-transparente/historia/>. Acesso em: 14 jan. 2014.

CLUBE de Engenharia. *Divisões Técnicas Especializadas (DTEs) – Biênio 2013/2015*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/divisoes-tecnicas-especializadas-dtes-bienio-2013-2015>. Acesso em: 14 jul. 2014.

\_\_\_\_\_. *O Clube de Engenharia e sua história*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/o-clube-de-engenharia-e-sua-historia/3>. Acesso em: 10 set. 2011.

\_\_\_\_\_. *Sócios Beneméritos*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/socios-benemeritos/37>. Acesso em: 10 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. *Representantes junto aos órgãos federais*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/representantes-junto-aos-orgaos-federais/33>. Acesso em: 10 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. *Temas em pauta*. Disponível em: <http://www.portalclubedeengenharia.org.br/>. Acesso em: 14 jul. 2014.

CURIOSIDADES Carioca. Clube de Engenharia. Disponível em: <http://rio-curioso.blogspot.com.br/2010/06/clube-de-engenharia.html>. Acesso em: 10 jun. 2014.

COORDENAÇÃO Geral de Processamento e Preservação do Acervo. Coordenação de Documentos Audiovisuais e Cartográficos. Equipe de Documentos Cartográficos. Fundo Francisco Bhering – Instrumento provisório dos documentos cartográficos; Arquivo Nacional. Disponível em: <http://www.portalan.arquivonacional.gov.br/media/Bhering%20final%2014%20fev%2013.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2014.

MUSEU da Companhia Paulista. *Histórico*. Disponível em: <http://museudacompanhiapaulista.jundiai.sp.gov.br/historico/>. Acesso em: 14 jul. 2014.

## 2.1 – Decreto(s) e Lei(s):

BRASIL, Decreto n. 4.509, de 20 de abril de 1870. Concede ao Coronel George E. Church, privilégio exclusivo pelo tempo de 50 anos para a construção de uma estrada de ferro evitando

as quedas ou cachoeiras dos rios Madeira e Mamoré partindo do ponto mais vantajoso nas proximidades e abaixo da Cachoeira de Santo Antonio ao ponto mais vantajoso nas proximidades e acima da Cachoeira de Guajará-Mirim. *Coleção de Leis do Império do Brasil – 1870*, p. 230, v. 1 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-4509-20-abril-1870-552896-publicacaooriginal-70496-pe.html>. Acesso em: 13 jul. 2014.

BRASIL, Decreto n. 8.253, de 10 de setembro de 1881. Aprova os estatutos do Clube de Engenharia. *Coleção de Leis do Império do Brasil – 1880*. (Texto integral). Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=57622&norma=73475>. Acesso em: 10 mar. 2013.

BRASIL, Decreto n. 159, de 15 de janeiro de 1890. Providencia sobre o modo de organização de um plano de viação federal. *Coleção de Leis do Brasil – 1890*, p. 67, v. 1, fasc. 1º. (Publicação original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-159-15-janeiro-1890-523603-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 fev. 2014.

BRASIL, Decreto n. 524, de 26 de junho de 1890. Estabelece regras sobre a competência do Governo Federal e a dos Estados Unidos do Brazil para concessão de estradas de ferro. *Coleção de Leis do Brasil – 1890*, p. 1418, v. 1, fasc. VI. (Publicação original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-524-26-junho-1890-523675-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 fev. 2014.

BRASIL, Decreto n. 862, de 16 de outubro de 1890. Concede privilégio, garantia de juros e mais favores para o estabelecimento de um sistema de viação geral ligando diversos Estados da União á Capital Federal. *Coleção de Leis do Brasil – 1890*, p. 2855, v. fasc. X (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-862-16-outubro-1890-523759-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 12 fev. 2014.

BRASIL, Decreto n. 6.103, de 7 de agosto de 1906. Autoriza o contrato da construção da Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. Diário Oficial da União – Seção 1 – 16/8/1906, p. 3417 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-6103-7-agosto-1906-527577-publicacaooriginal-105752-pe.html>. Acesso em: 13 jul. 2014.

**BIBLIOGRAFIA**

ALONSO, Angela. De Positivismo e de Positivistas: interpretações do Positivismo brasileiro. *BIB – Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*, n. 42, 2º semestre de 1996, pp. 109-134.

\_\_\_\_\_. *Ideias em movimento: a geração de 1870 na crise do Brasil Império*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

AMADO, Janaina. Região, sertão, nação. *Estudos históricos*. Rio de Janeiro: FGV, v. 8, n. 15, 1995, pp. 145-151.

ARRUDA, Gilmar. *Cidades e Sertões: entre a história e a memória*. São Paulo: EDUSC, 2000.

BENCHIMOL, Jaime Larry; SILVA, André Felipe Cândido da. Ferrovias, doenças e medicina tropical no Brasil da Primeira República. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, jul/set. 2008, pp. 719-762.

BERNARDINO, Maria Gabriela de Almeida. *Um mapa para a República: a Comissão Geral do Brasil (1903-1932)*. 119 f. Dissertação (Mestrado em História das Ciências), Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2013.

BIGIO, Elias dos Santos. *Cândido Rondon: a integração nacional*. Rio de Janeiro: Contraponto, Petrobrás, 2000.

BINETTI, Saffo Testoni. “Progresso”. In BOBBIO, Norberto *et al.* *Dicionário de Política*, volume 2. Brasília: Editora UnB, 2010, pp. 1009-1015.

BRAZ, Rui Moreira *et al.* Caracterização das epidemias de malária nos municípios da Amazônia Brasileira em 2010. *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 5, mai. 2013, pp. 935-944.

BRENNA, Giovanna Rosso del (Org.). *O Rio de Janeiro de Pereira Passos: uma cidade em questão II*. Rio de Janeiro: Index, 1985.

BUENO, Clodoaldo. *Política externa da Primeira República: os anos de apogeu (1902-1918)*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CACHAPUZ, Paulo Brandi de Barros (Coord.). *Energia elétrica em questão: Debates no Clube de Engenharia*. Rio de Janeiro: Editora Memória da Eletricidade, 2001.

CAMINHOS, Comunicações e Ciências. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, jul./set. 2008.

CARDOSO, Luciene Pereira Carris. *O lugar da geografia brasileira: a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro entre 1883 e 1945*. São Paulo: Annablume Editora, 2013.

CARVALHO, Maria Alice Rezende de. República brasileira: viagem ao mesmo lugar. *Dados – Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, 1989, pp. 303-321.

\_\_\_\_\_. “Governar por retas’: engenheiros na Belle Époque Carioca”. In \_\_\_\_\_ (Org.). *Quatro Vezes Cidade*. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994, pp. 65-99.

\_\_\_\_\_. “Engenharia e civilização: história de uma ideologia profissional”. In \_\_\_\_\_. *O Quinto Século: André Rebouças e a construção do Brasil*. Rio de Janeiro: Revan/Iuperj, 1998, pp. 71-121.

CARVALHO, Valéria Nely César de. Soberania e confronto na fronteira amazônica (1850-1910). *Anuário de Estudos Americanos*, v. 52, n. 2, 1995, pp. 121-150.

CASER, Arthur Torres. *O Medo do Sertão. Doenças e ocupação do território na Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas (1907-1915)*. 137 f. Dissertação (Mestrado em História das Ciências), Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2009.

COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

COSTA, Kelerson Semerene. *Homens e natureza na Amazônia brasileira: Dimensões (1616-1920)*. 301 f. Tese (Doutorado em História), Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, 2002.

CUNHA, Euclides. *Os Sertões: Campanha de Canudos*. 4 ed. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002.

CURY, Vania Maria. O Congresso de Engenharia e Indústria – Rio de Janeiro, dezembro de 1900. In VIII Encontro Regional de História - ANPUH, 1998, Vassouras – RJ. *VIII Encontro Regional de História – ANPUH*, 1998, v. 1, pp. 1-15.

\_\_\_\_\_. *Engenheiros e empresários: o Clube de Engenharia na gestão de Paulo de Frontin (1903-1933)*. 357 f. Tese (Doutorado em História), Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2000.

\_\_\_\_\_. O Clube de Engenharia no contexto histórico de nascimento do moderno urbanismo brasileiro, 1880-1930. In 8º Seminário da História da Cidade e do Urbanismo, Niterói, 2004. *Anais Eletrônicos do VIII SHCU*, Niterói, RJ, 2004, pp. 1-10.

DIACON, Todd A. *Rondon: o marechal da floresta*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

DUARTE, Rildo Borges. *Incógnitas Geográficas: Francisco Bhering e as questões territoriais brasileiras no início do século XX*. 142 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

\_\_\_\_\_. Por qual caminho o fio do progresso deve chegar ao sertão? As polêmicas entre Francisco Bhering e Leopoldo Weiss nos projetos de ligação telegráfica até o Amazonas no início do século XX. In III Encontro Nacional de História do Pensamento Geográfico/I Encontro Nacional de Geografia Histórica, Rio de Janeiro, 2012. *Anais Eletrônicos do III ENHPG I ENGH*, Rio de Janeiro, 2012, pp. 1-19.

DUTRA, Eliana Regina de Freitas. “O Brasil do Futuro (parte 3)”. In \_\_\_\_\_. *Rebeldes literários da República: história e identidade nacional no Almanaque Garnier (1903-1914)*. Belo Horizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 2005, pp. 147-211.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12 ed. São Paulo: Edusp, 2004.

FERREIRA, Luiz Otávio. *Os politécnicos: Ciência e reorganização social segundo o pensamento positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1862-1922)*. 172 f.

Dissertação (Mestrado em Sociologia), Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1989.

\_\_\_\_\_. *Ciencia Pura versus Ciencia Aplicada: la fuerza de la tradición positivista en la ciencia brasileña a comienzos del siglo XX. Secuencia – Revista de Historia y Ciencias Sociales*, Nueva Época, n. 41, mai./ago. 1998, pp. 111-124.

FERREIRA, Manoel Rodrigues. *A Ferrovia do Diabo*. São Paulo: Melhoramentos, 1987.

GADELHA, Regina Maria A. Fonseca. Conquista e ocupação da Amazônia: a fronteira Norte do Brasil. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 16, n. 45, 2002, pp. 63-80.

GERODETTI, João Emílio; CONEJO, Carlos. *As ferrovias do Brasil nos cartões-postais de lembranças*. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2005.

GREGÓRIO, Vitor Marcos. O progresso a vapor: navegação e desenvolvimento na Amazônia do século XIX. *Nova Economia* (UFMG. Impresso), v. 19, 2009, pp. 185-212.

\_\_\_\_\_. Os deputados e o rio: os debates de 1853 sobre a navegação a vapor no rio Amazonas e o sistema representativo no Brasil Monárquico. *Revista de História* (USP), v. 162, 2010, pp. 151-178.

HARDMAN, Francisco Foot. *O Trem Fantasma: a modernidade na selva*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

\_\_\_\_\_. “Antigos modernistas”. In NOVAES, Adauto (Org.). *Tempo e História*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992, pp. 289-305.

HERSCHMANN, Micael M.; PEREIRA, Carlos Alberto Messeder. “O imaginário moderno no Brasil”. In \_\_\_\_\_ (Orgs.). *A invenção do Brasil moderno: medicina, educação e engenharia nos anos 20-30*. Rio de Janeiro: Rocco, 1994, pp. 9-42.

HIGA, Celso. Emílio Schnoor: o engenheiro que impulsionou a Cidade Morena com a estrada de ferro. In *Série Campo Grande Personalidades*, Ano III – 2001.

HONORATO, Cesar Teixeira (Coord.). *O Clube de Engenharia nos momentos decisivos do Brasil*. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1996.

KROPF, Simone Petraglia. *Sonho da razão, alegoria da ordem: o discurso dos engenheiros sobre a cidade do Rio de Janeiro no final do século XIX a início do século XX*. 172 f. Dissertação (Mestrado em História), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

KAWAMURA, Lili. *Engenheiro: trabalho e ideologia*. 2 ed. São Paulo: Ática, 1981.

KURY, Lorelai Brilhante. “A Comissão Científica de Exploração (1859-1861): a ciência imperial e a musa cabocla.” In HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (Orgs.). *Ciência, civilização e Império nos trópicos*. Rio de Janeiro: Access, 2001, pp. 29-54.

LEONARDI, Victor. *Os historiadores e os rios: natureza e ruína na Amazônia brasileira*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

LESSA, Renato. “A invenção da República no Brasil: da aventura à rotina”. In CARVALHO, Maria Alice Rezende (Org.). *República no Catete*. Rio de Janeiro: Museu da República, 2001, pp. 11-57.

LIMA, Nísia Trindade; HOCHMANN, Gilberto. “Condenado pela raça, absolvido pela medicina: o Brasil descoberto pelo movimento sanitário da Primeira República”. In CHOR, Marcos C. Maio e R. V. Santos (Orgs.). *Raça, ciência e sociedade*. Rio de Janeiro, CCBB/Editora Fiocruz, 1996, pp. 23-40.

LIMA, Nísia Trindade. *Um sertão chamado Brasil: intelectuais e representação geográfica da identidade nacional*. Rio de Janeiro: Revan/Iuperj/Ucam, 1999.

LINS, Ivan. *História do positivismo no Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1967.

LOPES, Maria Margareth. “Mais vale um jegue que me carregue, que um camelo que me derrube... lá no Ceará”. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, mar./jun. 1996.

MACHADO, Lia Osorio. *Sistemas, fronteiras e território*. Rio de Janeiro: Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), s/d. pp. 1-9. Disponível em: <http://acd.ufrj.br/fronteiras/pdf/LIAconceitos.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. O controle intermitente do território amazônico. *Revista Território*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, 1997, pp. 19-32.

MACIEL, Laura Antunes. *A Nação por um fio: caminhos, práticas e imagens da Comissão Rondon*. São Paulo: Educ/FAPESP, 1998.

\_\_\_\_\_. Cultura e tecnologia: a constituição do Serviço Telegráfico no Brasil. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 21, n. 41, 2001, pp. 127-144.

MAIA, João Marcelo Ehlert. A terra e a experiência da engenharia periférica na Primeira República. In ANPOCS, 2006, Caxambu. *Anais do XXX Encontro da ANPOCS*, v. 30, 2006, pp. 1-32.

\_\_\_\_\_. *A terra como invenção: o espaço no pensamento social brasileiro*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. A Engenharia Imperial: o Instituto Politécnico e a organização da engenharia no Brasil do segundo Reinado. In ANPUH – XXII Simpósio Nacional de História, João Pessoa, 2003. *Anais Eletrônicos do XXII Simpósio Nacional de História*, João Pessoa, 2003, pp. 1-6.

\_\_\_\_\_. Engenharia e Política: os engenheiros entre a sociedade civil e a sociedade política. In XXIV Simpósio Nacional de História, 2007, São Leopoldo, RS. *Anais do XXIV Simpósio Nacional de História – História e multidisciplinaridade: territórios e deslocamentos*. São Leopoldo: Unisinos, 2007, pp. 1-8.

\_\_\_\_\_. *Ampliando o Estado Imperial: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874-1888*. 387 f. Tese (Doutorado em História Social), Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2008.

\_\_\_\_\_. “De politécnicos a engenheiros: a engenharia entre a sociedade civil e a sociedade política no Brasil oitocentista”. In ALMEIDA, Marta de; VERGARA, Moema Rezende (Orgs.). *Ciência, História e Historiografia*. São Paulo/Rio de Janeiro: Via Lettera/MAST, 2008, pp. 13-24.

\_\_\_\_\_. Porta-vozes em uma era de incertezas: O Clube de Engenharia e a concepção de uma inspetoria geral das estradas de ferro. *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, jul./dez. 2010, pp. 170-183.

MENEZES, Maria Lucia Pires. A noção geográfica de país na República Velha: tratados e limites do Brasil. *Scripta Nova: Revista Eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales*, Barcelona: Universidade de Barcelona, v. X, n. 218 (20), ago. 2006, s./p.

MORAES, Antonio Carlos Robert. *Território e História no Brasil*. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MURARI, Luciana. *Natureza e cultura no Brasil (1870-1922)*. São Paulo: Alameda, 2009.

NAGAMINI, Marilda. “Engenharia e técnicas da construção ferroviárias e portuárias no Império”. In VARGAS, Milton (Org.). *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Editora UNESP/CEETEPS, 1994, pp. 131-161.

NIGRIELLO, Andreina. Planos Nacionais de Viação. In \_\_\_\_\_. *Análise do Urbanismo e Paisagismo (AUP)*. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Disponível em: [http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aup0270/4dossie/aulas/5-nigriello/a5-10-nigr-PNviacao.pd](http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aup0270/4dossie/aulas/5-nigriello/a5-10-nigr-PNviacao.pd). Acesso em: 12 fev. 2014.

PÁDUA, José Augusto. “Natureza e sociedade no Brasil Monárquico”. In GRINBERG, Keila; SALLES, Ricardo (Orgs.). *O Brasil Imperial*; volume 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009, pp. 313-365.

PALM, Paulo Roberto. *A abertura do rio Amazonas à navegação internacional e o parlamento brasileiro*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.

PEREIRA, Sérgio Nunes. Navegação interior e vias auxiliares: uma controvérsia geográfica no Brasil do final do século XIX. In X Encontro de Geógrafos da América Latina, Universidade de São Paulo, SP, 2005. *Anais Eletrônicos do X Encontro de Geógrafos da América Latina*, São Paulo, 2005, pp. 11640-11664.

\_\_\_\_\_. Obsessões geográficas: viagens, conflitos e saberes no âmbito da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro. *Revista da SBHC*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, jul./dez. 2005, pp.112-124.

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.

SÁ, Dominichi Miranda de; SÁ, Magali Romero; LIMA, Nísia Trindade. Telégrafos e inventário do território no Brasil: as atividades científicas da Comissão Rondon (1907-1915). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, jul./set. 2008, pp. 779-810.

SCHWEICKARDT, Júlio César; LIMA, Nísia Trindade. Os cientistas brasileiros visitam a Amazônia: as viagens científicas de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas (1910-1913). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 14, suplemento, dez. 2007, pp. 15-50.

\_\_\_\_\_. Do “inferno florido” à esperança do saneamento: ciência, natureza e saúde no estado do Amazonas durante a Primeira República (1890-1930). *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi – Ciências Humanas*, Belém, v. 5, n. 2, mai./ago. 2010, pp. 399-415.

SCHWEICKARDT, Júlio César. *Ciência, nação e região: as doenças tropicais e o saneamento no estado do Amazonas (1890-1930)*. 425 f. Tese (Doutorado em História das Ciências), Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2009.

SIMONINI, Yuri. *Ribeira, Técnica versus Natureza: transformações em prol de um projeto de modernização (1860-1932)*. 188 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Centro de Tecnologia, Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2010.

SOUSA NETO, Manoel Fernandes de. *Planos para o Império: os planos de viação do Segundo Reinado (1869-1889)*. São Paulo: Alameda, 2012.

STRAHLER, Arthur Newell; STRAHLER, A. H. *Geografia Física*, volume 3. Barcelona: Ediciones Omega, 1994.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil: século XVI ao XIX*. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1984.

TURAZZI, Maria Inez. *A euforia do progresso e a imposição da ordem: a engenharia e a organização do trabalho na virada do século XIX ao XX*. Rio de Janeiro/São Paulo: COPPE/Marco Zero, 1989.

\_\_\_\_\_. “A exposição de obras públicas de 1875 e os ‘produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e do naturalista’”. In HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto

Passos (Orgs.). *Ciência, Civilização e Império nos Trópicos*. Rio de Janeiro: Access Editora, 2001, pp. 145-163.

VARGAS, Milton. “Engenharia Civil na República Velha”. In \_\_\_\_\_ (Org.). *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Editora UNESP/CEETEPS, 1994. pp. 189-209.

WEINSTEIN, Bárbara. *A borracha na Amazônia: expansão e decadência (1850-1920)*. São Paulo: Hucitec, 1993.