

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA

RILDO BORGES DUARTE

Incógnitas Geográficas:
Francisco Bhering e as questões territoriais brasileiras no início do século XX

Versão Corrigida
(exemplar original disponível no CAPH da FFLCH)

São Paulo
2011

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA

RILDO BORGES DUARTE

Incógnitas Geográficas:

Francisco Bhering e as questões territoriais brasileiras no início do século XX

Dissertação apresentada à comissão julgadora do Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia Humana, sob orientação do Prof. Dr. Manoel Fernandes de Sousa Neto.

Versão Corrigida

(Exemplar original disponível no CAPH da FFLCH)

Prof. Dr. Manoel Fernandes Sousa Neto

São Paulo
2011

*À Fer,
Com todo amor que há nessa vida...*

Agradecimentos

Apesar de parecer um processo solitário em muitos momentos, a produção deste trabalho só foi possível graças ao apoio daqueles que fizeram parte de minha vida afetiva e intelectual durante os últimos anos, dentre os quais agradeço imensamente:

Aos meus pais, João Carlos e Ana Lucia por seu empenho em, desde meus primeiros anos, mostrar que conhecimento e honradez são os melhores aliados na formação de um ser humano. A eles devo o que sou hoje.

Ao meu irmão Hugo que em apenas um olhar consegue traduzir o afeto que mil palavras não conseguiriam.

Ao professor Vilson e suas aulas memoráveis, responsáveis diretos por minha escolha profissional. Obrigado por me fazer acreditar que um mundo melhor é possível.

À professora Alice Asari e companheiros do PET-GEOGRAFIA-UEL pelos momentos que propiciaram um incrível amadurecimento intelectual.

À Verônica e ao Séridon (Sessé), por me ensinarem o significado da palavra amizade.

Aos amigos Marcos, Carlos (Carlão) e Júlia por serem meu porto seguro na paulicéia desvairada e na vida.

Aos integrantes do Grupo de Estudo em História da Geografia – em especial: Marcelo, Murilo, Erivaldo, David, Ednei, Silvia e Larissa pelas contribuições as primeiras ideias desta dissertação.

Ao Fernando, Adriana, Aline, Flávia e Luís por me acolherem como se fosse um membro da família e propiciarem a tranquilidade necessária à conclusão deste trabalho.

Ao Santana e sua família que tão bem me receberam em sua casa em São Gonçalo durante as primeiras visitas ao Arquivo Nacional. E ao José Luis que me apresentou a coleção de mapas do Fundo Cartográfico Francisco Bhering acondicionado nesta instituição.

Aos professores Antônio Carlos Robert Moraes, Maria Amélia Mascarenhas Dantes e Paulo Roberto Albuquerque Bonfim pelas críticas e sugestões que ajudaram a delinear os rumos tomados por este trabalho.

Ao Manoel, por desde o início acreditar em um sujeito que bateu à sua porta querendo investigar os caminhos do telégrafo. Sou sensivelmente grato por sua paciência e perspicácia como orientador, além de proporcionar uma generosa amizade.

E finalmente, agradeço a minha companheira, amiga, namorada, noiva (e daqui a pouco esposa) Aurélia (Fer). Obrigado por sempre estar ao meu lado nestes últimos anos. Sem você, meus projetos não teriam sentido algum.

*“Quem de três milênios
não é capaz de se dar conta,
vive na ignorância, na sombra,
a mercê dos dias, do tempo.”*

Johann Goethe

Resumo

Este trabalho analisa as principais questões referentes à modernização do território brasileiro no início do século XX, a partir dos projetos idealizados por Francisco Bhering (1867-1924). Formado na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, membro do Apostolado Positivista, professor das escolas politécnicas de São Paulo e do Rio de Janeiro e diretor da Repartição Geral dos Telégrafos, este engenheiro civil que completou seus estudos em Astronomia no Observatório de Paris atuou no sentido de promover o efetivo reconhecimento das áreas consideradas “incógnitas” do País. Para isto contou com o apoio de instituições como o Clube de Engenharia e a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro e de personalidades como o engenheiro militar Candido Rondon que tiveram efetiva participação na defesa da realização de seus dois grandes projetos – a expansão da rede telegráfica até o Amazonas e a elaboração da Carta do Brasil ao milionésimo. Estes planos visavam atender à ânsia modernizadora do Estado republicano e das classes dominantes como parte do projeto de dominação e controle do território e de sua população.

Palavras Chaves: Engenharia, Modernização, Telegrafia, Cartografia, Geografia.

Abstract

This paper analyzes the main issues concerning of Brazil modernization in the early twentieth century, from the projects devised by Francisco Bhering (1867-1924). Formed at the Rio de Janeiro Polytechnic School, a member of the Positivist Apostolate, a professor of the São Paulo and Rio de Janeiro Polytechnic Schools and a Telegraph General Bureau director, the civil engineer who completed his studies in astronomy at the Paris Observatory acted to promote the effective recognition of the considered country "unknown" areas. That had the support of institutions like Engineering Club and Rio de Janeiro Geography Society and personalities as the military engineer Candido Rondon who have effective participation in the defense of his two major projects accomplish - the telegraph expansion to the Amazon and the Charter of Brazil to the millionth drafting. These plans were intended to satisfy the Republican State and master classes urge modernizing as part of the territory and its population domination and control project.

Keywords: Engineering, Modernization, Telegraphy, Cartography, Geography.

Sumário

Apresentação	1
Introdução	3
1 – “Admirável mundo novo” – A civilização dos engenheiros e das máquinas	7
1.1 Um engenheiro, muitas polêmicas.	7
1.2 Engenharia e “progresso”: A unificação material do mundo	14
1.3 Progresso e civilização nos Trópicos?	22
2 – A <i>Polytechnica</i>, o <i>Club</i>, a Sociedade e os projetos para o Brasil	33
2.1 - Da Real Academia Militar à Politécnica do Rio de Janeiro	33
2.2 - As associações: do Instituto Politécnico Brasileiro ao Clube de Engenharia	39
2.3 - Bhering e a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro	46
3 – Incógnitas do noroeste brasileiro: Projeto de ligação telegráfica do Rio de Janeiro ao Amazonas	54
3.1 - A telegrafia estatal no Brasil	54
3.2 - O telégrafo vai ao sertão? A defesa do projeto de linhas telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas	62
3.3 - Os possíveis caminhos do telégrafo: O traçado do projeto de Bhering e as polêmicas com Leopoldo Weiss	77
4 – No céu o corpo da pátria: A Elaboração da carta do Brasil ao milionésimo	94
4.1 - Cartas para o Brasil	94
4.2 - A Carta do Brasil ao milionésimo: Fim das incógnitas?	102
Considerações Finais	119
Bibliografia	122
Anexo	133

Índice de figuras, quadros e mapas

Quadro 1: Esquema de capítulos do artigo “O Valle do Amazonas e suas Comunicações Telegraphicas”	67
Figura 1: As áreas “incógnitas” do Noroeste	70
Mapa 1: Mapa do projeto de linhas telegráficas de Francisco Bhering	80
Figura 2: Traçado final da linha telegráfica projetada por Bhering	93
Mapa 2: Carta do Império do Brasil de 1875	101
Figura 3 e 4: Modelos de legenda da Carta do Internacional Mundo	113
Mapa 3: Mapa de posições geográficas	114
Figura 5: Detalhe do mapa de posições geográficas	115
Mapa 4: Mapa contendo os pontos levantados pela Marinha de Guerra	116
Figuras 6 e 7: A área de litígio entre o Pará e o Mato Grosso	117
Mapa 5: Conjunto das 53 folhas da Carta do Brasil ao milionésimo	118

Apresentação

Em 2007, tive a oportunidade de ser integrante da equipe de alunos e professores da Universidade Estadual de Londrina que participaria de um projeto de extensão em conjunto com o Ministério da Defesa. Era o Projeto Rondon, cuja origem data do período militar e a reativação do governo Lula em 2005. Foi por esta viagem que começaram os questionamentos que acabaram desembocando no projeto que deu origem a esta dissertação.

Foi no Acre, durante as palestras e apresentações, além do contato com os militares, que passei a compreender melhor alguns discursos e justificativas para o programa governamental. Afinal, quais seriam as reais intenções em deslocar diversos pesquisadores (estudantes e professores) de instituições localizadas principalmente no sul e sudeste brasileiro para algumas cidades nos confins da Amazônia brasileira (no meu caso, foram duas semanas na cidade de Feijó, distante cerca de 300 quilômetros da capital Rio Branco)?

Descobri as reais intenções ao compreender melhor a atuação do personagem que dá nome ao projeto, o Marechal Cândido Mariano Rondon. Já ouvira seu nome antes, principalmente quanto a sua figura de sertanista e protetor dos indígenas. Mas foi no projeto que o homenageia que descobri a dimensão de suas ações. Idolatrado pela caserna como o militar que promoveu a integração nacional, o reconhecimento de grande parte do território amazônico e a pacificação e integração dos povos indígenas “sem utilizar a violência”¹, realizou estes feitos através do que ficou conhecido como Comissão Rondon, cuja tarefa era executar, entre 1900 e 1915, a construção de linhas telegráficas que ligariam o Rio de Janeiro ao Amazonas.

Nas palavras de militares e autoridades presentes à abertura dos trabalhos do Projeto Rondon, “a linha do telégrafo construída pela ação humanista e patriótica de Rondon levou a civilização e o progresso” a essas regiões. Assim como o projeto do qual participei também tinha a prerrogativa de, pela ação dos

¹ Este é o discurso dos militares e daqueles que idolatram o mito Rondon, mas como veremos ao longo desta dissertação, foram vários os tipos de violência cometidos em nome do processo de “domesticação” dos sertanejos e dos sertões do País.

pesquisadores vindos do “Sul maravilha”, tentar desenvolver formas de trazer o progresso econômico e social a estas áreas “esquecidas” do território brasileiro. A permanência deste discurso me intrigou e me fez querer saber mais sobre suas origens, o período entre os séculos XIX e XX, pródigo nestas tentativas de integração, via grandes obras de comunicação, do território brasileiro.

Desta forma, meu projeto de pesquisa inicial abarcava as ideologias presentes nestas tentativas de incorporação das ditas “áreas vazias” do território brasileiro e quais as implicações dos conhecimentos geográficos neste processo, a partir das realizações do Marechal Rondon. Porém, a análise das fontes, as leituras complementares e as conversas sempre pertinentes mantidas com o orientador e demais integrantes do grupo de pesquisa, apontaram-me outro caminho.

Porém, bem como o processo de construção das linhas telegráficas deste período, cujos percursos originais eram constantemente alterados devido às incertezas sobre as características da região e aos interesses de coronéis e latifundiários, esta dissertação também teve seus traçados e caminhos modificados.

Nos vários trabalhos históricos sobre a figura de Rondon e sobre os projetos de linhas telegráficas, percebi a presença (muitas vezes rapidamente lembrado em uma citação, talvez ofuscado pelo mito rondoniano) de um engenheiro chamado Francisco Bhering, o qual teria sido responsável pela criação do projeto que faria a ligação telegráfica do Rio de Janeiro às áreas recém incorporadas dos altos Juruá e Purus (os territórios do Acre que foram incorporados através de acordo com a Bolívia em 1903). A partir daí, a descoberta de diversas fontes relacionadas a este engenheiro possibilitou a mudança na forma de abordagem do objeto de pesquisa, com um novo personagem, indo além dos mitos constituídos e tentando compreender a constituição de uma rede mais extensa de sujeitos envolvidos com as tentativas de modernização do território.

Este é um resumo dos longos (des)caminhos de descoberta do tema desta dissertação, que possibilitou o encontro com um personagem que, quase esquecido, se transformou em uma preciosa fonte sobre os discursos de “construção da nação” no primeiro quartel do regime republicano.

Introdução

Este trabalho tem como objetivo analisar os projetos de exploração e tentativas de constituição do território brasileiro, no início do século XX, a partir dos planos elaborados pelo engenheiro Francisco Bhering.

Dentre os materiais produzidos por este personagem, destacam-se a série de artigos e atas de reuniões presentes no acervo digital da Revista do Clube de Engenharia. Em relação ao projeto de linhas telegráficas, foi publicado, em 1905, o trabalho intitulado “O Valle do Amazonas e suas Comunicações Telegraphicas”, no qual Bhering propôs seu projeto original, tendo em anexo um mapa do traçado das linhas telegráficas. Além disso, o artigo apresentou informações sobre as características da região amazônica e a defesa do projeto, a partir das tentativas já realizadas de dotação de linhas telegráficas na região e os possíveis benefícios que o empreendimento traria principalmente no que tange ao reconhecimento do território e a melhor integração da região com o restante do País.

Já o número 24 do ano de 1912 deste periódico, reproduz a ata da 25ª sessão ordinária do Conselho Diretor do Clube de Engenharia, realizada em 1º de fevereiro de 1907. Nesta reunião, além do Conselho diretor, estavam presentes personalidades como o Barão Homem de Mello e vários sócios da instituição. Nela realiza-se conferência intitulada “Construção de Linhas Telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas, dos pontos de vista político, econômico e estratégico”, onde uma vez mais Francisco Bhering defende seu plano.

Esta conferência foi proferida em um momento muito oportuno, pois o projeto já tramitava nos meios oficiais, praticamente aprovado pelo governo federal. Porém, havia vozes dissonantes, como a do engenheiro Leopoldo Weiss que se utilizou de artigos publicados neste período no Jornal do Comércio, tecendo diversas críticas às ideias de Bhering. Além do mais, na 27ª sessão do Conselho Diretor, Weiss pediu a palavra com o intuito de criticar mais uma vez os planos de seu rival. A estes ataques, nosso personagem respondeu utilizando as mesmas instâncias.

Por esse motivo, o título desta dissertação tem profunda relação com as ideias defendidas por Francisco Bhering em seus polêmicos planos para o

território brasileiro. *Incognitas Geographicas* é o título de um artigo publicado pelo engenheiro no Jornal do Comércio em 1907. Nele consta a defesa da expansão da rede telegráfica rumo ao noroeste do País, alvo dos ataques ferrenhos de Leopoldo Weiss. Ao nomear estas áreas como verdadeiras “incógnitas”, Bhering pretendia defender a construção destas linhas como possibilidade do reconhecimento efetivo da região, além de promover a chegada do progresso e de maior controle estatal. À moda latouriana, de controvérsia em controvérsia², textos a primeira vista técnicos tornaram-se cada vez mais retóricos e várias foram as estratégias empregadas pela rede de atores constituída em torno da reafirmação deste projeto.

Além da revista do Clube de Engenharia e do Jornal do Comércio, outros escritos de Bhering também são usados como fontes para a interpretação de seu pensamento. Dois livros sobre a telegrafia e um memorial apresentado à Escola Politécnica do Rio de Janeiro que descreveram a importância dos processos expeditos (utilizando aparelhos como o teodolito, o sextante e até o telégrafo) para a demarcação de coordenadas geográficas. Isto estava ligado a outro plano em que Bhering envolveu-se – a confecção da Carta do Brasil ao Milionésimo, primeira Carta Geral do País após a Carta do Império. Também era parte integrante do projeto internacional da Carta do Mundo, idealizada a partir da Convenção de Londres (1909) e representava a ânsia modernizadora que assolava o País, tendo como símbolo a aproximação do centenário da independência (um dos grandes eventos deste período foi a Semana da Arte Moderna de São Paulo).

A tarefa foi entregue ao Clube de Engenharia e teve como coordenador o nosso personagem. Todos os mapas reunidos para a confecção desta carta estão catalogados no Fundo Francisco Bhering, localizado no Arquivo Nacional. Além disso, A Revista do Clube de Engenharia em Comemoração ao Centenário da Independência (1922) trouxe uma série de artigos sobre o processo de elaboração desta Carta.

Assim, ao encontrar estas fontes primárias, consegue-se elencar algumas das ideias e projetos que acompanharam os trabalhos realizados por

² A noção de controvérsias em Latour (2000) parte do pressuposto de que a construção dos fatos e das máquinas é um processo coletivo. Assim, quanto mais nos aproximamos e investigamos as formas como os fatos são tornados verdades ou ficção ou de como as máquinas são realizadas, mais as coisas são tornadas controvérsias. Afinal, no processo de construção da ciência, são diversos os embates e os processos pelos quais “umas idéias vão se tornando mais fortes do que outras”. Nesse sentido, assim como o proposto por Latour, nos interessa as formas como os fatos são construídos. No caso desta dissertação, as estratégias utilizadas, os embates travados por nosso personagem na defesa de seus planos para o País.

Francisco Bhering que, como engenheiro de seu tempo, tinha preocupações em desenvolver projetos de comunicação que possibilitassem a integração e o reconhecimento do território, permitindo um maior controle estatal e tendo como resultado a possibilidade de cartografar o território de uma forma mais precisa.

A partir deste personagem, de seus trabalhos e polêmicas, será desenvolvida a dissertação, que tem por objetivo principal analisar as formas pelas quais o conhecimento geográfico tornou-se produto e produtor dos discursos sobre o território brasileiro do início do século XX.

No primeiro capítulo será apresentado o contexto mundial e brasileiro da conformação dos ideais de progresso e civilização, advindos da dupla revolução do século XVIII. Isto, associados ao fantástico progresso técnico do século XIX (com a invenção e disseminação das ferrovias, a descoberta da eletricidade) que provocaram o surgimento de ideologias científicas que associariam progresso técnico e progresso civilizacional, matriz de pensamento que encontrou terreno fértil no “pequeno grupo de letrados” (médicos, advogados, engenheiros) da população brasileira, interessados em fazer com que o País adentrasse no rol das ditas nações “modernas e civilizadas”. Afinal, são essas as ideias e o mundo com que Bhering, durante sua formação, teve contato.

E é justamente sobre sua formação como engenheiro que será tecido o capítulo 2, mostrando o processo de valorização do trabalho do engenheiro (civil e militar) no Brasil do final do século XIX e a história das instituições de formação e socialização dos engenheiros, principalmente a Escola Politécnica do Rio de Janeiro e o Clube de Engenharia. Não por acaso, são os locais onde se desenvolviam a apresentação e o debate de ideias a respeito do território estatal.

No capítulo 3 será analisado como Bhering concebeu o projeto de linhas telegráficas que, a princípio, interligaria o Rio de Janeiro às áreas do noroeste brasileiro (região dos altos Juruá e Purus) e depois passando por Manaus até a foz do rio Amazonas, além de investigar os arranjos feitos pelo engenheiro em torno de seus planos envolvendo Estado, Instituições (Clube de Engenharia, Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro) e outros engenheiros civis e militares. Foi formação destas alianças que permitiram a Bhering consolidar suas ideias mesmo sofrendo críticas severas do diretor da seção técnica dos telégrafos, Leopoldo Weiss. Assim, analisar-se-ão as contribuições que

nosso personagem deixou para a concretização de um pensamento que articulasse, a partir de conhecimentos sobre geografia, território e comunicação.

Por fim, no capítulo 4 exploraremos as contribuições de Bhering para a confecção da carta do Brasil ao milionésimo, publicada em 1922. Este projeto, levado adiante pelo Clube de Engenharia, tinha como objetivo elaborar a primeira carta geral do Brasil republicano, haja vista que a última havia sido a Carta do Império, datada do último quartel do século XIX. Assim, este retrato atualizado do território se pretendia como o primeiro de caráter científico, seguindo padrões internacionais, e não mera junção de outras cartas. O engenheiro foi o responsável por chefiar a equipe de profissionais responsáveis por catalogar informações colhidas pelas expedições de reconhecimentos do território das primeiras décadas do século e realizar os cálculos dos pontos de referências.

Foram estes os principais planos conduzidos por nosso personagem. Em meio a diversas polêmicas, este homem de estado procurou desenvolver ações que visavam reconhecer e cartografar o território brasileiro a partir da expansão da rede telegráfica e da utilização de métodos astronômicos. Olhando para o céu, Bhering procurou consolidar o “corpo da pátria”.

CAPÍTULO 1

“Admirável mundo novo”:

A civilização dos engenheiros e das máquinas

1.1 Um engenheiro, muitas polêmicas...

No dia 17 de abril de 1924, o Jornal do Brasil publicava a seguinte nota de seu correspondente internacional:

Realizaram-se ontem em Paris os funerais do sr. Francisco Behring (sic), diretor geral dos Telégrafos do Brasil, falecido domingo último na capital francesa. Assistiram pessoalmente às cerimônias o embaixador Francisco de Souza Dantas, o cônsul geral e todos os funcionários da embaixada e do consulado do Brasil, membros proeminentes da colônia brasileira e numerosas personalidades francesas.

No dia do funeral, apenas alguns minutos separaram a confecção desta nota em Paris e sua remessa para a redação do jornal, localizada a alguns milhares de quilômetros, na cidade do Rio de Janeiro. Nesta época, apesar de já ter entrado em operação a comunicação telefônica, as mensagens enviadas via telégrafo ainda eram o meio mais rápido e ágil na transmissão de notícias.

O cabo submarino entre a Europa e o Brasil, instalado no último quartel do século XIX, foi responsável por transmitir a notícia da morte do engenheiro que fez contribuições notáveis para a interiorização do telégrafo e a ampliação do processo de reconhecimento do território brasileiro durante as primeiras décadas da República³. Não é por acaso que o correspondente presente

³ Como veremos, o processo de reconhecimento e integração do território no período republicano nada mais é do que uma continuação do desafio histórico posto ao Estado imperial, logo após a independência, de assegurar a unidade do conjunto heterogêneo de territórios herdados da colonização portuguesa. Este desafio incluía a subordinação das oligarquias ao poder imperial e a produção de um “território imaginado”. Como bem descreve Demétrio Magnoli, “Os documentos gerados pelas comissões portuguesas constituíram-se, nas primeiras décadas do Império, em fontes da produção de um “território imaginado”, circunscrito por acidentes naturais e vertebrado pela noção da unidade das bacias do Prata e do Amazonas. [...] O “território natural” representado pela cartografia tornou-se – com a exceção significativa da Cisplatina – o território político brasileiro. Nas sucessivas confrontações militares na área platina e dos tratados fluviais e de limites na área amazônica, o Império aferrou-se, com coerência e firmeza, à imagem do país configurada nesses

ao funeral ressalta a presença de representantes do governo brasileiro e de algumas personalidades francesas. Provavelmente, entre elas estavam engenheiros, físicos e matemáticos ligados ao observatório de Paris, um dos locais em que Francisco Bhering realizou estudos de aperfeiçoamento em astronomia durante os anos de 1890 e 1893. Este intercâmbio, realizado por estudantes ou recém-formados em direção às “nações progressistas”, era prática comum nesta época e convergia para os interesses das “elites esclarecidas” e do Estado brasileiro que tentavam “acertar o passo” do Brasil com a história.

A passagem pela França, comissionada pelo governo brasileiro, realça em Bhering lições dos primórdios da Geografia, a ciência que consegue ler nas estrelas a imagem do planeta Terra⁴. Essas ideias nasceram do contato com o diretor do Observatório de Paris Amédée Mouchez (1821-1892), nascido em Madri e formado pela Escola Naval da França. Durante a sua carreira, Mouchez fez parte da comissão responsável por observar o trânsito de Vênus, desenvolveu inúmeros trabalhos de exploração na América do Sul, foi membro do *Bureau* de Longitudes e responsável pela modernização do Observatório de Paris e pela organização do projeto internacional da Carta do Céu.

Apesar do curto período de contato com o notório engenheiro e astrônomo francês, Bhering volta de Paris sob a alcunha de “discípulo de Mouchez” e, logo após seu desembarque em terras brasileiras, procura por em prática aquilo que viu e ouviu na França. Assim, dentre as principais preocupações do engenheiro destaca-se a necessidade de fortalecer o sentido prático das ciências no País e utilizar o telégrafo e os métodos expeditos de levantamentos de coordenadas para promover o processo de reconhecimento das “terras incógnitas” do território brasileiro, tendo como prioridades a consolidação de projetos de integração nacional e a formação de profissionais especializados em levantamentos geográficos - geológicos (o engenheiro geógrafo). Ao tentar realizar estes objetivos, Bhering

documentos cartográficos e sustentada pela doutrina das fronteiras naturais. O Estado imperial concluiu, assim, o programa de construção da unidade que constituiu, em grande medida, a sua razão de existência.” (2003, p.295-296)

⁴ “A idéia que domina todo o progresso da Geografia é a da unidade terrestre. A concepção da Terra como um todo, cujas partes estão coordenadas e no qual os fenômenos se encadeiam e obedecem às leis gerais de que derivam os casos particulares, desde a antiguidade que entrara na ciência, por intermédio da Astronomia. Conforme a expressão de Ptolomeu, a Geografia é ‘a ciência sublime que lê no céu a imagem da Terra’.” (VIDAL DE LA BLACHE, 1946, p. 25-26)

angaria diversos aliados e incontáveis inimigos nos principais meios acadêmicos e profissionais da engenharia brasileira na época.

No período entre 1893 e 1922, o engenheiro envolve-se direta ou indiretamente com os principais lugares de produção do saber científico (Observatório Nacional, Escolas Politécnicas de São Paulo e Rio de Janeiro), instituições interessadas na modernização do País (Clube de Engenharia, Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro) e nos maiores projetos de reconhecimento e mapeamento do território brasileiro (Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, Comissão de Linhas Telegráficas e Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas e Comissão da Carta Geral do Centenário da Independência). São nestes locais e por causa destes projetos que Bhering participa de uma série de polêmicas, sempre na busca de defender os objetivos e ideias que trouxe consigo ao retornar da França.

Algumas das polêmicas, como veremos a seguir, refletem as discussões internas aos lugares da produção científica a respeito dos métodos, os procedimentos, ou seja, qual tipo de ciência deveria ser realizada. O embate refletia o contexto brasileiro, em um período de busca constante pela modernização do País, ao mesmo tempo em que ainda predominavam estruturas arcaicas na política e na sociedade – como deixa transparecer nosso personagem em seus diversos escritos e falas. Daí a aceitação dos ideais cientificistas em voga na Europa, com a devida adaptação à situação do País⁵.

⁵ Em seu livro *Putting science in its place*, o geógrafo David Livingstone defende uma geografia da ciência, partindo da premissa de que o conhecimento científico não se expandiria uniformemente e que as relações espaciais importariam para a compreensão de como a ciência se desenvolve em cada lugar. Assim, *“Cultivating a geography of science will disclose how scientific knowledge bears imprint of its location. Of course, there are constraints on what scientist can reasonably say about nature and – more important – what they can do with it. They can’t just decide what to believe about reality. Scientists make science, but they do not do so entirely as they choose. Yet if scientific endeavor can yield true accounts about certain aspects of the world, it can do so only at particular times, in particular places, through particular procedures. This means that every aspect of science is open to geographical interrogation. Place matters in the way scientific claims come to be regarded as true, in how theories are established and justified, in the means by which science exercises the power that it does in the world.”* (2003, p.13-14)

Cultivando uma geografia da ciência podemos revelar como o conhecimento científico traz a marca de sua localização. Claro, há restrições sobre o que os cientistas podem razoavelmente dizer sobre a natureza e, mais importante, o que podem fazer com isto. Eles não podem simplesmente decidir no que acreditar sobre a realidade. Os cientistas fazem ciência, mas não a fazem tão inteiramente como escolhem. No entanto, se o esforço científico pode render relatos verdadeiros sobre certos aspectos do mundo, pode fazê-lo apenas em determinados momentos, em determinados locais, através de procedimentos específicos. Isto significa que cada aspecto da ciência está aberto à interrogação geográfica. O lugar tem interferência nas formas como as afirmações científicas são consideradas

A respeito do assunto, Lia Osório Machado fornece pistas sobre as formas como estas ideias “acharam seu lugar” dentro das interpretações sobre o País, que envolviam as noções de povo e território.

A necessidade de lidar com o problema do espaço, ou melhor, com indivíduos num espaço ainda não moldado pela civilização moderna, rapidamente se transformou numa questão maior para muitos reformistas. A questão não foi imediatamente relacionada à geografia e sim a muitas teorias sociais e ideologias científicas de progresso do século XIX. Por conseguinte, quando as idéias geográficas modernas começaram a circular, elas o fizeram como parte de *conglomerados ideológicos*, já estabelecidos no lugar. (2000, p.13)

Como veremos, Bhering teria sua formação como engenheiro justamente no intervalo de tempo (duas últimas décadas do século XIX) em que começavam a ferver estas interpretações geográficas sobre o Brasil. Os planos para o território elaborados por nosso personagem seriam, na verdade, “obsessões geográficas”⁶ pelo sistemático levantamento e síntese de informações das áreas “incógnitas” do País, que encontrariam ressonância em instituições como o Clube de Engenharia e a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro.

Atrelado aos ideais de civilização e modernização, o profundo conhecimento sobre o território serviria, em última instância, aos interesses da expansão capitalista rumo ao oeste. Afinal, era preciso mostrar as potencialidades do Brasil, não só para aqueles dispostos a investir na construção de infra-estrutura, como também para possíveis migrantes europeus, que a um só tempo, segundo alguns teóricos da época, resolveriam os problemas de ocupação e civilização dos sertões, por meio da integração com os “selvagens e indolentes” que habitavam estas terras do interior do País.

Ao colocar em prática seus planos, Bhering saiu em defesa de seu professor e mentor Manuel Pereira Reis (1837-1922), engenheiro formado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1872) e catedrático de Astronomia da mesma instituição. No período, Reis estava em uma séria disputa com o diretor do então Imperial Observatório do Rio de Janeiro⁷, Emmanuel Liais.

verdadeiras, em como as teorias são estabelecidas e justificadas, nos meios pelos quais a ciência exerce o poder da forma como faz no mundo. (Tradução do Autor)

⁶ Termo apresentado por Sergio Pereira (2002) em sua tese sobre a Sociedade Geográfica do Rio de Janeiro.

⁷ Com o advento da república foi renomeado para Observatório Nacional do Rio de Janeiro.

Esta polêmica teve início devido a ordens mal interpretadas sobre os trabalhos envolvendo a Carta Geral do Império⁸, da qual Pereira Reis era chefe de seção. O fato culminou com o afastamento dos responsáveis pela elaboração da Carta e o pedido de demissão de Pereira Reis. O engenheiro passou a fazer ataques ao que alegava ser “falta de competência científica” de Liais, de seu substituto Luis Cruls e das atividades desenvolvidas na instituição.

Em artigo publicado no Jornal do Comércio, Bhering sai em defesa de Pereira Reis e chega a debochar das pesquisas realizadas pela instituição, considerando que ela seria “inútil”, “prejudicial” e “depósito de velhos instrumentos”. (Bhering apud OLIVEIRA; VIDEIRA, 2003)

A primeira vista, esta pareceu ser apenas simples defesa do mestre pelo seu pupilo. Mas na verdade, Bhering já mostrava seu forte desejo em assumir o controle dos projetos de reconhecimento cartográfico e geográfico do território. Afinal, era o Observatório Nacional que tentava, na medida dos recursos disponíveis, levar adiante o plano de atualizar a Carta Geral do Brasil desde o final do período Imperial. Mas se nesta polêmica o grupo do engenheiro não conseguiu tomar as rédeas da instituição em disputa, outra oportunidade seria aberta em São Paulo, na Comissão Geográfica e Geológica que desenvolvia, no início do século XX, os trabalhos mais consistentes em termos de levantamentos geográficos e topológicos das áreas ditas “desconhecidas”.

Assim, após se envolver nas discussões sobre a validade científica dos trabalhos realizados no Observatório Nacional do Rio de Janeiro, o engenheiro trava polêmica semelhante na recém criada Escola Politécnica de São Paulo (1894), onde lecionou astronomia com o intuito de formar profissionais com prática suficiente para executar qualquer levantamento geográfico-geodésico-astronômico⁹. Ao ressaltar o caráter prático da ciência, traduz uma disputa interna da instituição, envolvendo positivistas e não positivistas, relacionada com o ensino de ciência pura.

Segundo Nadai (1981), desde a fundação da Escola Politécnica dois grupos de destacaram nas discussões sobre qual abordagem da ciência deveria ser preponderante. De um lado, sob a liderança de Alexandre de Albuquerque, estavam aqueles que defendiam a transmissão de bagagem sólida de conteúdos científicos

⁸ Sob responsabilidade do Imperial Observatório desde 1876.

⁹ Isto traduz o pensamento de Bhering que via a necessidade de formar uma equipe de engenheiros geógrafos, dada a importância de tal trabalho para o Brasil.

mesmo que não tivessem, a princípio, nenhuma serventia prática e do outro, tendo como líder Francisco Bhering¹⁰, aqueles que se insurgiam contra a ênfase dada à ciência pura e defendiam a importância do ensino da ciência aplicada. Por fim, acabam se sobressaindo as ideias do último grupo, cuja política científica obteve apoio da maior parte do corpo docente e do poder público. Assim, a Politécnica passa a ter como objetivo principal o treinamento de uma elite técnica que supervisionaria a execução de obras de urbanização, sendo responsável pelo projeto de modernização paulista.

Esta polêmica extravasa os muros da academia com as críticas tecidas pelo engenheiro aos trabalhos realizados pela Comissão Geográfica e Geológica do estado de São Paulo (sob o comando do geólogo Orville Derby). Entre 1900 e 1903, Bhering passa a cobrar resultados da Comissão que sequer tinha conseguido elaborar um mapa geológico do estado.

Segundo Figuerôa (1987), esta era uma disputa científica e profissional afinal, existiam divergências em relação à metodologia dos levantamentos cartográficos que opunha uma escola francesa (Bhering) e uma norte-americana (Derby). Além disso, havia a defesa de uma ciência aplicada contra a visão de ciência pura atribuída a Derby pelo engenheiro brasileiro.

Alguns discípulos do engenheiro estadunidense saíram em sua defesa. Isto gerou uma série de artigos publicados nos principais jornais paulistanos entre 1902-1903 e que resultaram “num vale tudo de ironias e agressões pessoais, com honrosas exceções. Pipocaram, então, artigos curtos assinados por pseudônimos, publicados quase diariamente.” (Ibid, p.84) Dentre estes destaca-se Miguel Lisboa, engenheiro e discípulo de Derby, que acusa Bhering e outros professores da Politécnica paulista de na verdade promoverem uma “campanha

¹⁰ A defesa destas ideias pode ser verificada em discurso proferido por Bhering na Escola Politécnica em 1903:

“É indispensável (...) que não consintamos que se procure esconder a Engenharia, tal como convém, ao nosso vasto e inexplorado paiz nas formas diversas sob que se apresenta o problema nacional por traz de integraes, de theorias, de hypotheses, imutaveis e transmutaveis, que representam frequentemente verdadeiros enigmas, verdadeiras phatansias (...) esses espiritos pesados (...) que vivem à procura de detalhes e de argumentos, almejando a profundeza das explicações e das razões em mais modestos recantos, nada produzem sob o aspecto social, nada conseguem a não ser o desanimo e o enfado dos moços deante do dehumano desfiliar de formulas algebricas, de novas palavras, de convencionaes expressões, que tornam frequentemente a nova linguagem scientifica extraordinariamente complexa, quando comparada à dos fundadores e dos classicos, ficando assim accessivel apenas a meia duzia de iniciados ao quaes somente pode inebriar.” (BHERING, 1903 *apud* NADAI, 1981, p.118-119)

nativística” contra “os sábios que tem a seu cargo a direção e a responsabilidade do serviço geográfico e geológico do estado de São Paulo” (LISBOA, 1902, p.62)

De certa maneira, notam-se certos traços do “jacobinismo” em Bhering, um positivista membro do Apostolado desde o período de sua formação na Politécnica e com sérias tendências ao nativismo¹¹.

Para além das questões científicas e xenofóbicas, as disputas travadas pelo grupo de Bhering contra a direção da Comissão Geográfica e Geológica, na verdade, teriam um sentido muito mais político. Ao tecer críticas aos trabalhos, nosso personagem, na verdade, procura meios para desgastar a comissão com o intuito de posteriormente assumir o comando da mesma¹². Este intento se torna claro quando da queda de Derby da direção da comissão. Logo em seguida, assume o cargo o engenheiro João Pedro Cardoso (ficando até o final dos trabalhos em 1931) e Bhering, preterido do cargo, demite-se da Politécnica alegando incompatibilidade com suas funções na Repartição Geral dos Telégrafos¹³ (apesar de ter conseguido acumular os dois cargos até então).

O eixo comum a estas duas disputas em que o engenheiro se envolveu, nos primeiros anos de seu retorno da França, está nas discussões sobre qual seria a forma adequada de se fazer ciência no Brasil e quem deveria assumir o controle das instituições responsáveis pelo seu progresso. Como visto nosso personagem e seu grupo de aliados não conseguem alcançar por completo seus objetivos nestas primeiras disputas, afinal apenas removeram seus “inimigos” do controle das instituições, mas não conseguiram assumir a direção das mesmas. Bhering precisou voltar à capital do País e arregimentar novos aliados para que finalmente seus projetos de reconhecimento e mapeamento das “terras incógnitas” do país fossem realizados. Mais adiante será discutida esta noção de áreas “vazias”

¹¹ ““O Brasil para os brasileiros!” Era uma das epígrafes do jornal de Deocleciano Moacyr. O nacionalismo foi, certamente, a mais conhecida característica dos jacobinos e o poderoso imã de que se serviam para fazer proselitismo. Ser brasileiro era pregar “as boas doutrinas que enfeixavam a bandeira do nativismo”; nativista seria quem combatesse “os estrangeiros ruins que por aí emporcalham o ambiente diáfano e puríssimo de nossa adorada Pátria.” (QUEIROZ, 1986, p.99)

¹² Isto fica claro, por exemplo, no trecho abaixo, extraído de artigo publicado no Jornal Estado de São Paulo em 1901: “Vê-se, portanto, que é perfeitamente exequível o nosso projeto relativo ao levantamento da carta que, como dissemos, poderia ser considerada por muito como sendo de luxo no prazo de cerca de 6 a 8 anos e pelo décuplo da despesa então calculada, atendendo-se, de um lado, à que agora se conta com mais 16 anos de trabalho da Comissão estadual, e de outro lado, à natureza dos processos modernos que propomos. (BHERING, 1901 Apud FIGUERÓA, 1987, p.88)

¹³ Foi efetivado como engenheiro da RGT em 1895.

e de como Bhering, no mapa de seu projeto, mostra estes silêncios cartográficos¹⁴ com o objetivo de reforçar seus argumentos para a construção das linhas telegráficas entre o Mato Grosso e o Amazonas.

1.2 – Engenharia e “progresso”: A unificação material do mundo

Para compreender melhor seu mundo e suas ideias, passamos a palavra ao nosso personagem:

Antes de 1822, o Brasil, a muitos milhares de kilometros da Europa, não seria, como a Lua, um satellite da Terra, mas, certamente, não se achava incorporado á evolução commercial e industrial do mundo. Só depois da emancipação política, em 1822, começou a operação da “*démarrage*” do colosso brasileiro, para o regimen do progresso material e, portanto, social. Poucos annos antes, em 1808, havia sido o grande paiz aberto aos estrangeiros.

O correio europeu, demoradissimo, era feito por navegação a vela; o telegrapho não existia; a penetração dos sertões fazia-se por primitivos processos. Finda a primeira metade do século da independência, em 1872, - já o correio europeu passára a ser feito pela navegação a vapor, desde 1851, e, em 1874, era inaugurado o primeiro cabo submarino, coroando-se assim os esforços que Capanema vinha fazendo desde 1852, para a construcção da rêde telegraphica terrestre. Foi, portanto, na segunda metade do seculo 1822-1922 que se introduziu, por completo, a *démarrage* do nosso paiz, hoje em franco regimen progressista. Ha apenas 50 annos, desde 7 de setembro de 1867, que os barcos das nações amigas pódem singlar o nosso Amazonas e tributários! Antes de 1872, era quase nulla a vida internacional em nosso paiz; o progresso interior se fazia lenta e pacificamente.

Não admira, pois, que os governantes se occupassem mais com as obras de urgência do que com a organização *systematica* dos serviços.

Os trabalhos geographicos eram e continuaram isolados, preferindo-se uma obra urgente, que uma questão opportuna, um effeito immediato. [...] Os serviços publicos, entretanto, desenvolvem-se continuamente e dentre elles destaca os telegraphos e as estradas de ferro. A população crescia além dos dez milhões e expandia-se para Oeste. A Republica encontrou, por consequencia, o Brasil em movimento progressista accentuado. (BHERING, 1912-22, p.33-34)

O trecho acima foi extraído de uma conferência de Francisco Bhering, intitulada “A Geographia no Centenario da Independencia” e proferida em

¹⁴ A discussão do “silêncio” dos mapas é feita por HARLEY (2005).

dezembro de 1917 na Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro. Apesar de temerosa, não se fez por acaso a escolha de citação tão extensa. Ela simboliza o pensamento de um conjunto de personagens que ganham progressivo destaque na última metade do século XIX: são eles os engenheiros¹⁵ e suas máquinas que promoveriam a integração material do mundo.

Em seu discurso, o engenheiro percorre um pouco da história brasileira do período sob um enfoque peculiar, qual seja, as tentativas de progressiva integração do país “à evolução do comércio e indústria” experimentados pelas nações europeias avançadas. Vale lembrar que, nas palavras de Hobsbawm, este pode ser considerado o período da grande expansão da economia capitalista que estava totalmente ligada à revolução técnica e a ampliação dos meios de comunicação, notadamente a ferrovia, a navegação a vapor e a telegrafia¹⁶.

É marcante a comparação astronômica proposta pelo engenheiro que, ao lembrar o Brasil do início do século XIX, insinua um distanciamento do País em relação às nações progressistas europeias, comparável à distância da Terra ao seu satélite natural. E mais, esta analogia demonstra talvez o que seria a principal preocupação daqueles que se propunham a pensar o país: como fazer adentrar o Brasil no rol das ditas nações modernas e civilizadas.

Este pensamento reflete a adoção da ciência como fundamento do progresso e este sendo a condição para o bem estar e a felicidade geral da humanidade. Ao dizer que “progresso material [é], portanto, social”, Bhering expressava toda utopia progressista que alcançava seu apogeu no final do século XIX e início do XX, ressaltando a vocação civilizadora dos avanços dos conhecimentos científicos. Na verdade este é um pensamento que vem do fortalecimento e ampliação do papel social dos cientistas, um século antes, conseqüência da dupla revolução – Industrial e Francesa¹⁷.

¹⁵ “O nascimento da engenharia moderna, ou da engenharia propriamente dita, coincidiu também (ou foi conseqüência) com dois grandes acontecimentos que ocorreram na história do mundo no século XVIII: a revolução industrial e o movimento filosófico e cultural denominado de iluminismo ou de ilustração (*enlightment*). (TELLES, 1984, p.3)

¹⁶ Apesar de datar do início do século XIX, a grande contribuição do trem a vapor se dará em sua utilização como rede ferroviária (por volta de 1850) associada à navegação a vapor e ao telégrafo, desencadeando o processo de unificação material do mundo. Ver: HOBBSAWM, 1982B.

¹⁷ É em meio a esse turbilhão que “Condorcet fez a ligação entre o progresso do conhecimento e a idéia de progresso social, avançando para melhorar as massas enquanto raça humana” (DUPAS, 2006, p.53)

A ciência se beneficiou tremendamente com o surpreendente estímulo dado à educação científica e técnica, e com o não menos surpreendente apoio dado à investigação durante nosso período. Aqui a influência da revolução dupla é bastante clara. A Revolução Francesa transformou a educação técnica e científica de seu país, principalmente devido à criação da *Escola Politécnica* (1795) – que pretendia ser uma escola para técnicos de todas as especialidades. (HOBSBAWM, 1982A, p.302-303)

Esse estímulo à educação científica e técnica pelo governo francês de Napoleão Bonaparte, fez da *École Polytechnique*¹⁸ um incomparável centro formador de matemáticos e físicos e que se tornou modelo de outras escolas de engenharia pelo resto do mundo¹⁹ – não por acaso, Bhering se forma em uma Escola Politécnica (no Rio de Janeiro, em 1885). Porém, vale ressaltar que esta tradição no Brasil vem do início do século XIX, com a criação da Academia Real Militar do Rio de Janeiro, livremente inspirada na forma de organização e funcionamento da escola parisiense, tendo inclusive o ensino de engenharia baseados nas disciplinas científicas. (DANTES; HAMBURGER, 1996)

O politecnismo possibilitou ir muito além da produção do conhecimento puro, promovendo uma “mudança completa na mentalidade científica, cujas investigações começaram a ter um sentido de aplicações práticas.” (TELLES, 1984, p.3)

Este fomento, dado por ação do Estado ou por iniciativa de alguns homens influentes, foi primordial para a ampliação das pesquisas em áreas específicas, por exemplo, da física e da biologia²⁰. Algumas teorias das ciências naturais, como a Evolução de Darwin, trariam contribuições profundas a outros campos, como as ciências sociais, e a aplicação tecnológica das pesquisas em

¹⁸ Na escola era oferecido um curso das matérias básicas da engenharia, sendo depois de três anos o aluno encaminhado a escolas especializadas como a *Ponts Et Chausseés* (fundada em 1734, sendo uma das mais antigas e conhecidas do mundo), *École de Mines*, etc. Daí saíram vários quadros especializados para o Estado. (TELLES, 1984)

¹⁹ Talvez a grande exceção seja a Inglaterra, onde a riqueza do país associada à pressão da classe média por uma educação técnica e científica possibilitou o florescimento de laboratórios particulares e associações para o progresso da ciência. Dentre elas destacou-se a Instituição Real (1799), criada pelo Conde de Rumford e que concedeu enormes facilidades para a ciência experimental, sem as quais Michael Faraday não poderia ter levado adiante seus experimentos que desembocaram na descoberta do fenômeno da indução, base para o desenvolvimento do dínamo. (HOBSBAWM, 1982A)

²⁰ “Nosso período foi de novos pontos de partida radicais em alguns campos do pensamento (como na matemática), do despertar de ciências até então adormecidas (como a química), da virtual criação de novas ciências (como a geologia), e da injeção de novas idéias revolucionárias em outras ciências (como as ciências sociais e biológicas).” (HOBSBAWM, 1982A, p.302)

termodinâmica, magnetismo e eletricidade tiveram como resultado prático o barco a vapor, a locomotiva e o telégrafo elétrico.

Se o navio criara o porto, a nova marinha o renovava. Por outro lado, os trilhos uniam os portos entre si, de um oceano a outro, através das transcontinentais. Quanto ao telégrafo, num exemplo de aplicação conjugada das pesquisas realizadas nos diversos campos dos saberes científicos, em 1880 os comboios americanos da linha do Pacífico já compreendiam um vagão equipado com tipografia, onde era impresso um jornal diário com notícias obtidas por sinais telegráficos nas estações. A sensação era que tudo parecia concorrer para a concretização do sonho Saint-simoniano da conquista do globo por meio das ferrovias. (MARTINS JUNIOR, 2001, p.10)

A invenção da locomotiva se dá por volta do primeiro quartel do século XIX, sendo que uma de suas primeiras linhas, entre Liverpool e Manchester entra em operação no dia 15 de setembro de 1825 diante de 400 mil pessoas que reagem com “indignação, espanto e encantamento, às criaturas saídas do moderno sistema de fábrica” (HARDMAN, 1988, p.24). É somente nos cinquenta anos posteriores, com a dramática expansão das linhas ferroviárias, principalmente na Europa – mas também em locais de interesse de possíveis investidores na Ásia, África e América – e sua conseqüente associação aos portos e à rede telegráfica, que sua importância se faz sentir.

Outro importante meio de comunicação, o telégrafo elétrico, tem seu início prático por meio dos estudos, quase que simultâneos, de Charles Wheatstone na Inglaterra e de Samuel Morse nos Estados Unidos. A primeira linha, com um único fio condutor, ligou Baltimore a Washington em 1844, graças a uma linguagem especial desenvolvida para traduzir os impulsos curtos e longos de corrente elétrica²¹. Durante toda a década de 1840, uma rede de telégrafos se espalhou por alguns países da Europa (Inglaterra, França, Prússia, Áustria e península Itálica) e pelos Estados Unidos.

Porém, a grande guinada para uma rede telegráfica mundial viria a partir de 1851, com a instalação do primeiro cabo submarino, possibilitando o estabelecimento de um sistema mundo sob a hegemonia do capital. Não por acaso, esta foi uma tecnologia completamente dominada pelo império britânico, cujo

²¹ Conhecido como Código Morse, traduzia os impulsos elétricos em pontos e traços que, ao serem combinados de diversas maneiras representavam letras e números.

sistema de cabeamento chegou a representar dois terços da rede mundial e contando com uma frota de barcos cabeadores dez vezes maior do que a francesa. Assim, o cabeamento submarino se configura em uma das grandes expressões da hegemonia inglesa no século XIX - a *Pax Britannica*.

O sistema britânico [passou a ser] um intermediário obrigatório para as comunicações oficiais dos outros governos. Assim, quando em 1898 estoura a crise da Fachoda, onde afrontam-se o império colonial francês em sua expansão oeste-leste e o império britânico em sua expansão norte-sul, Paris somente consegue comunicar-se com o Sudão e com o capitão da expedição francesa através de ligações controladas por seu rival. (MATTELART, 2002, p.31-32)

Esta constante expansão dos meios de comunicação promoveu também o processo de padronização das medidas. São exemplos disto a adoção do metro como referência internacional a partir de 1875 (como base da uniformização dos cálculos de medidas, facilitando as transações comerciais) e a sincronização de todos os diversos horários nacionais em 1884, tendo como referência o horário de Greenwich²².

Em relação à padronização de pesos e medidas pelo metro, Peter Galison (2005) faz uma notável narrativa do processo de adoção do metro enquanto padrão de medida universal. Na Exposição Universal de Londres foi reconhecido “o caos” que reinava entre os sistemas nacionais, sendo verificado, a partir das demais exposições, que os locais abarcados pelo padrão do metro (originado na França e adotado como orgulho nacional pela Revolução Francesa) apresentavam maior dinamismo produtivo e comercial. Assim, após as fábricas, os telégrafos e os caminhos de ferro se apoderarem do padrão métrico só faltava o apoio da administração pública, o que começa a ser feito a partir da Convenção de Paris, em 1875.

A assinatura da Convenção do Metro iniciou, bem mais do que encerrou, o processo de disseminação do metro. Burocratas e cientistas fizeram campanhas, ameaçaram e efectuaram negociações com os seus países para que o projecto fosse posto em prática [...] os franceses concentraram-se na criação de um enorme “comparador universal” o qual, por um processo rigoroso, permitiria

²² Este foi adotado em detrimento do horário do meridiano que passava pelo laboratório homônimo em Paris. Vale ressaltar que países como a Espanha e o Brasil só adotaram este padrão em 1911, pois o consideravam como uma demonstração simbólica do poder britânico. (MATTELART, 2002)

que um comprimento-padrão fosse reproduzido noutra barra com um erro máximo de dois décimos milésimos de milímetro. (Ibid, p.88)

Já a padronização dos horários nacionais foi resultado da regulamentação exigida pelo tráfego ferroviário inglês, onde, algum tempo antes, as administradoras das estradas de ferro decidiram acabar com a confusão estabelecida pelos diversos horários locais, se alinhando ao horário de Greenwich. Afinal, nada mais “universal” do que medidas de tempo e medidas de distâncias baseados em padrões originados no centro da expansão capitalista, a Europa. Como visto, todo este processo de unificação se dava na medida e no tempo desejado pelo capitalismo.

Avanços técnicos e padronização estão intimamente ligados a este processo de intensificação da circulação de mercadorias, pessoas e ideias, afinal o próprio Bhering o descreve ao citar que “o correio europeu [passou] a ser feito pela navegação a vapor, desde 1851, e, em 1874, era inaugurado o primeiro cabo submarino [através do Atlântico]”. Tornava-se claro para os homens deste tempo o início do processo que deveria culminar com a realização plena dos objetivos liberais e iluministas de um mundo totalmente fluido²³, ou seja, a evolução técnica assistida permitiria unir a utopia revolucionária do surgimento de grandes repúblicas democráticas ao sonho da economia clássica de uma grande união mercantil.

Esse “admirável mundo novo” das ferrovias, dos telégrafos e de outras maravilhas técnicas como o telefone, a lâmpada, o fonógrafo ou das grandes obras de engenharia como o Canal de Suez e a possibilidade de conectar o mundo via cabos submarinos, possibilitou essa nova concepção de mundo, onde as barreiras entre povos e raças seriam abolidas. Civilização e progresso técnico se tornam homólogos e também fonte de ideologia.

Talvez a grande tradução desses sentimentos de espanto e admiração diante dos avanços tecno-científicos sejam as exposições universais, promovidas entre 1851 e 1915 na Europa e nos Estados Unidos. Grande

²³ “O iluminismo preparou [o] advento [da comunicação] ao propor o comércio como gerador de valores. Os engenheiros civis do Antigo Regime estiveram entre os primeiros a formalizar uma problemática da comunicação associada a um espaço nacional e à formação de um mercado interno aplicando-as às estradas e canais. Ao lançar pontes e traçar estradas, eles acreditavam estar obedecendo aos desígnios da razão. Ao domesticar a “natureza selvagem”, irracional, que separa os homens e impede a sua mútua compreensão, eles acreditavam estar contribuindo para o triunfo da “natureza civilizada”, racional, que une, liga e garante a fluidez dos fluxos de pessoas e mercadorias.” (MATTELART, 2002, p.16)

propaganda do capitalismo universal e da civilização ocidental, estas feiras reuniam apresentações das efemérides nacionais e internacionais, além de considerável número de associações internacionais que se faziam reconhecer e também realizavam congressos sobre os mais variados assuntos, reflexo da obsessão pelo saber enciclopédico e por um “cosmopolitismo liberal e altruísta” liderado pela Europa. Assim,

Tais exposições significaram também uma das primeiras amostras bem-sucedidas de cultura de massas, com a montagem de espetáculos populares em que se alternam fascinadamente o mistério de territórios exóticos, a magia das artes mecânicas – de suas criaturas que se põem em movimento –, os símbolos do orgulho nacional e da adoração à pátria, o simples desejo de entretenimento e, sobretudo, o transe lúdico do fetiche-mercadoria. (HARDMAN, 1988, p.50)

Como visto, esses eventos ressaltavam o espetáculo da ciência e da técnica que, a serviço do capital, reforçavam a retórica de paz e fraternidade universais. O Brasil participaria pela primeira vez de uma Exposição Universal em 1962, em Londres, após organizar exposições provinciais e a exposição nacional, entre 2 de dezembro de 1961 e 16 de janeiro de 1962, quando os produtos brasileiros foram escolhidos para a apresentação internacional. Participar de tal evento atendia ao direito que, segundo a classe dirigente, o País tinha de aspirar à entrada no concerto das nações civilizadas²⁴.

A ideologia do progresso como produto da ciência não justificou apenas as ideias de desenvolvimento material e expansão do capitalismo. O próprio processo histórico se confunde com o progresso, numa concepção em que o tempo passa a ser considerado um fenômeno linear, homogêneo e contínuo. Mesmo as duas grandes correntes filosóficas do período estavam subordinadas à ideologia da ciência – o positivismo francês de Augusto Comte e o empirismo inglês de John Stuart Mill, além, é claro, do evolucionismo de Herbert Spencer. Como visto, teses vindas das ciências naturais influenciam diretamente o campo das ciências sociais, onde a teoria da evolução é a base para a busca de uma lei geral da humanidade.

²⁴ “O ingresso do país nas festas da modernidade e do progresso implicariam avanços e aperfeiçoamentos para todos os ramos produtivos e operariam como um eficaz meio de ensino das novas técnicas e processos. Os produtores teriam ocasião de, por comparação, identificar as causas do seu atraso ou adiantamento. Nesse sentido, as exposições universais convertiam-se também num eficaz meio de propaganda das potencialidades do Brasil, atraindo as atenções de compradores e investidores estrangeiros. (PESAVENTO, 1997, p.101)

Nesta etapa, foi Augusto Comte quem deu a colaboração mais decisiva à idéia de progresso como grande farol do caminho humano, criando uma lei que pertencia exclusivamente a uma “nova” ciência. Comte pretendia lançar as bases de uma nova sociedade baseada no positivismo, usando para tanto até a força – se necessário fosse. O lema para o desenvolvimento dessa sociedade seria “Ordem e Progresso”. (DUPAS, 2006, p.52)

O método positivo, ou científico, representava o triunfo da visão histórica de progresso. Ao pregar a evolução das sociedades humanas a partir de três estágios²⁵, justifica a ação civilizatória de países (ou de uma elite intelectual, no caso brasileiro) que se concebem como já tendo chegado ao último estágio positivo, sendo os únicos capazes de acelerar as transformações nos países ou regiões menos “evoluídas” do mundo.

Eram estes o mundo e as ideias que faziam parte do cotidiano de Francisco Bhering. E foi no contexto da transição império-república, afinal “a República encontrou, por consequência, o Brasil em movimento progressista accentuado”, que ele se deparou com as condições para realizar o discurso modernizador, de notada influência positivista. Este seria materializado através de projetos ligados à expansão da rede telegráfica nacional, principal bandeira de alguns republicanos e engenheiros civis e militares²⁶ para integrar os ditos “espaços vazios” ainda presentes no território brasileiro²⁷.

²⁵ As três etapas seriam: a teológica, onde o homem só consegue explicar os fenômenos naturais a partir de seres pessoais e sobrenaturais. A metafísica onde a vontade divina é substituída por “ideias” ou “forças”, colocando o abstrato no lugar do concreto. E por fim a positiva, que instaura as ciências como investigação do real. (GIANNOTTI, 1983)

²⁶ “Nas cidades ele revolucionaria o comércio, a indústria e o mercado financeiro, agilizando a troca de informações e auxiliando no transporte de mercadorias. No interior ou nos sertões, sua utilidade estaria associada às noções militares de defesa do território, do governo e administração de populações dispersas, de manutenção da ordem e progresso da nação. Esta era a visão do marechal Rondon, comandante de expedições militares que construíram milhares de quilômetros de linhas telegráficas nos Estados de Mato Grosso, Acre e Amazonas nos primeiros anos do século XX.” (MACIEL, 2001, p.138)

²⁷ O maior exemplo é a região amazônica que no início do século XX ganhava importância política (questão acreana) e econômica com o crescente valor que o látex alcançava no mercado internacional. Entre 1901 e 1910, a exportação de borracha alcançou 34.500 toneladas (com destaque para a região dos altos rios Purus e Juruá na Amazônia Ocidental), o que representava 28% do valor total das exportações brasileiras. (PRADO JÚNIOR, 1967) As mudanças na Amazônia também estavam relacionadas ao aumento populacional da região, pois a expansão na produção de borracha era uma questão de suprimento de mão de obra. (FURTADO, 1995)

1.3 – Progresso e civilização nos Trópicos?

O período pós-independência (a partir de 1822) foi marcado pela árdua tarefa de construir um ideário nacionalista, um projeto de nação num país de grandes contrastes sociais e geográficos. Não por acaso, a estratégia foi de criar uma identidade nacional, certo sentido de destino amparado no passado. Assim, o Brasil imperial tinha como grande desafio histórico submeter ao poder central às classes senhoriais regionais e integrar o fragmentado território herdado da colônia.

O processo de construção da nação passa, como herança portuguesa, pela conquista e submissão, pela colonização dos vastos fundos territoriais²⁸. Como dito por Marlyse Meyer (1993), parece que a imensidão territorial possibilita um processo de infinitas descobertas. É nesse sentido que o território surge como elemento de coesão, pois

A idéia de que o país não está pronto e de que urge construí-lo permite uma série de desdobramentos lógicos bastante úteis para o exercício do poder estatal e privado. De imediato, qualquer contestação poderia ser qualificada como separatista e antinacional, pelo fato de que põe em perigo uma obra política ainda frágil, pois em formação recente. [...] Em síntese, ali onde a história pouco fornece para a elaboração de uma identidade nacional, os argumentos de índole geográfica vão possibilitar a elaboração de discursos legitimadores onde o país é visto como um espaço, e mais, um espaço a ser conquistado e ocupado. (MORAES, 2005B, p.94-95)

O Segundo Império (1840 – 1889) segue esta trajetória, buscando intensificar a compilação de conhecimentos sobre o território brasileiro, além de priorizar a consolidação das fronteiras.

Conhecer e modernizar o território se torna imperativo e ponto de coesão entre as elites, principalmente no último quartel do século XIX²⁹. Telégrafos,

²⁸ Conceito tratado por MORAES (2000). Os fundos territoriais seriam as áreas ainda não incorporadas à dinâmica econômica dos Estados.

²⁹ “O Brasil inaugura-se num novo plano que desconhecera no passado, e nascia para a vida moderna de atividades financeiras. Um incipiente capitalismo dava aqui seus primeiros passos. A incorporação das primeiras companhias e sociedades, com seu ritmo acelerado e apesar dos exageros e certo artificialismo, assinala assim mesmo o início de um processo de concentração de capitais que embora ainda acanhado, representa ponto de partida para uma fase inteiramente nova. Ele servirá de motor para a expansão das forças produtivas do país cujo desenvolvimento adquire um ritmo apreciável. Sem contar grandes empreendimentos como estradas de Ferro e empresas de navegação a vapor, instalam-se, embora ainda muito rudimentares, as primeiras manufaturas de certo vulto; o comércio, em todas as suas modalidades se expande.” (PRADO JÚNIOR, 1967 , p.193)

ferrovias, iluminação pública, participação em feiras científicas, modernização e criação de novos centros de ensino superior são algumas das realizações, feitos principalmente a partir das reformas do gabinete conservador moderado de Rio Branco no início dos anos 1870, e que tentavam solucionar os problemas pertinentes à sociedade brasileira da época³⁰. Nas palavras de Sandra Pesavento,

Aqui, como na Europa, havia também, por parte dos segmentos mais esclarecidos, a percepção de que o mundo atravessava um profundo processo de mudanças. Afinal, por intermédio do comércio internacional, impulso vital de sua economia, o Brasil tomava conhecimento dos novos produtos lançados pelas fábricas européias e dos novos inventos. A máquina a vapor e as vias férreas haviam-se tornado conhecidas também da América. As idéias do liberalismo econômico e político também haviam penetrado no país, “metabolizadas” pelos interesses dos grupos dominantes locais que haviam “selecionado” do ideário liberal aqueles princípios que melhor se adequassem a seus interesses escravistas, agroexportadores e latifundiários. (1997, p.60)

Esta ânsia por reformas era pactuado pelo movimento de contestação à ordem imperial, conhecido como “Geração de 1870”, formado por diferentes grupos que tinham como eixo comum a demanda por reformas estruturais e a contestação, em parte, do *status quo* do Tempo Saquarema³¹.

A identidade do movimento intelectual não veio da adesão a um *corpus* doutrinário fixo, mas de uma postura compartilhada de crítica à tradição imperial e às suas instituições centrais. Trata-se de um ataque coletivo à lógica excludente de seu liberalismo político, à definição indianista da identidade nacional, à organização escravista da produção, ao tradicionalismo católico, base hierárquica da sociedade imperial. Nesse sentido, o movimento “intelectual” contemporâneo à crise do Império foi um movimento de contestação. (ALONSO, 2002, p.244-245)

³⁰ Neste período havia um impasse político entre reformar ou conservar. O gabinete Rio Branco, moderado, estava interessado principalmente em reformas econômicas, enquanto os liberais moderados, a partir de figuras como Zacarias de Góis, reclamavam por uma reforma política. Havia ainda os conservadores emperrados que não queriam qualquer tipo de mudanças no *status quo* imperial.

³¹ “Para os Saquaremas a manutenção de uma Ordem e a difusão de uma Civilização apareciam como objetivos fundamentais; eram também os meios pelos quais empreendiam a construção de um Estado e a constituição de uma classe. Por sua vez, e de modo necessariamente complementar, a construção do Estado imperial e a constituição da classe senhorial, como processos intimamente relacionados, tornavam-se não apenas resultados de uma intervenção traduzida em ação, mas também os requisitos que asseguravam a Ordem e difundiam a Civilização. [...] Manter uma Ordem significava, efetivamente, garantir a continuidade das relações entre senhores e escravos, da casa-grande e da senzala, dos sobrados e dos mocambos; do monopólio da terra pela minoria privilegiada que deitava suas raízes na Colônia e no tempo da Corte portuguesa no Rio de Janeiro.” (MATTOS, 2004, p.293-294)

Dentre as questões mais urgentes estavam aquelas relacionadas aos problemas de articulação do território brasileiro, tornados muito evidentes durante a guerra contra o Paraguai³².

É neste interregno de avanços científicos³³ aliados a um bando de ideias novas³⁴ desenvolvidas em meio ao movimento contestador do Império, que se articulam os projetos civilizadores principalmente aqueles ligados à integração dos sertões incivilizados ao litoral, tendo por base ideologias importadas da Europa (e assimiladas a um contexto completamente novo) como o darwinismo social, o evolucionismo e o positivismo³⁵.

Nosso personagem fazia parte de um restrito círculo de ilustres letrados e técnicos, que queriam “iluminar” o país através da ciência e da cultura, a partir de uma concepção evolucionista de história, onde o Brasil não deveria ser considerado como diferente, mas como mais novo neste processo. Assim, os problemas do país só poderiam ser sanados por meio de uma reação científica com o fim de acelerar a marcha evolutiva da nação e integrá-la à civilização ocidental (BARROS, 1986).

Urge a realização do processo de

[...] domesticação do sertão e de seus habitantes, o estabelecimento e manutenção de uma sociedade ordenada, capaz de se contrapor à barbárie que a rondava, impunha-se como uma tarefa tão crucial quanto aquelas destinadas à edificação material dos marcos fronteiriços. (GALETTI, 2000, p.43)

³² A precariedade ou inexistência de vias de comunicação tornava difícil e onerosa a tarefa de mobilizar tropas, máquinas de guerra, provisões. Boa parte das tropas brasileiras teve de ser deslocadas via território argentino. (COSTA, 1996)

³³ O Brasil participou de 7 das 8 Exposições Universais realizadas entre o final do século XIX e início do século XX e incorporou ao seu território, mesmo que em pequena escala, boa parte das novidades tecnológicas apresentadas nas exposições.

³⁴ Branqueamento, imigração, higienismo, melhoramentos das vias de comunicação.

³⁵ “A produção intelectual da geração 1870 compõe, todavia, modalidades de crítica e de projetos de reforma, variáveis conforme o grau de marginalização dos grupos em relação às instituições, aos bens e aos privilégios da ordem saquarema. E não conforme a adesão a doutrinas estrangeiras. Bem ao contrário. Os critérios de seleção de argumentos no repertório da política científica não residiam na consistência teórica da combinação de autores e teorias e, sim, na sua relevância para “clarificar” a conjuntura brasileira e evidenciar novas linhas de ação política.” (ALONSO, 2002, p.245)

A efetivação desta tarefa contou com a articulação de um conjunto de personagens, instituições e saberes que mantiveram relações em torno de objetivos e projetos comuns, porém num permanente jogo de alianças e conflitos.

Esta elite técnica foi formada graças a instituições que cuidavam da formação, socialização e até do exercício profissional. Ganham destaque a Escola Central (1858) e sua substituta a Escola Politécnica (1874), a Academia Militar da Praia Vermelha – instituições formadoras –, o Instituto Politécnico (1862) e o Clube de Engenharia (1880) – socialização e exercício profissional.

A Escola Politécnica do Rio de Janeiro, descendente direta da Academia Real Militar³⁶, foi fundada em 1810 e dedicada ao ensino de ciências exatas e cursos gerais de engenharia (formava além de oficiais de engenharia e artilharia, engenheiros geógrafos e topógrafos). Esta instituição corrobora para a formação de uma classe de profissionais, os engenheiros militares, responsáveis por diversas obras de engenharia militar – como a construção de fortes – e por levar a cabo trabalhos de reconhecimento e demarcação do território. Sua importância se fez sentir principalmente a partir do século XVIII, desenvolvendo uma série de importantes trabalhos geográficos não só no Brasil, mas também em outras partes da América Latina³⁷.

Após o processo de independência, ocorreram diversas reformas na instituição com o intuito de tentar conciliar o ensino militar e o ensino de engenharia. Mesmo assim, não eram resolvidas as contradições e continuavam as críticas de que se formavam “bacharéis fardados” e não técnicos em fazer guerras. Em 1858 ocorre a separação entre o ensino militar (Escola Militar da Praia Vermelha) e o de engenharia civil (Escola Central)

A separação foi mais formal do que real. Na prática, principalmente com a entrada do positivismo na Escola Militar, esta passou a ser mais um centro de estudos de matemática, filosofia e letras do que de disciplinas militares. (CARVALHO, 1990, p.196)

³⁶ É pela influência do ministro D. Rodrigo de Souza Coutinho (Conde de Linhares) que o Príncipe Regente (futuro Rei D. João VI), em 4 de dezembro de 1810, cria a Academia Real Militar, segundo os padrões ilustrados da École Polytechnique de Paris. Ao atender às necessidades de formação de engenheiros no Brasil, D. João segue a política progressista de valorização da técnica, orientada por figuras como o Conde de Linhares e iniciado com a reforma da Universidade de Coimbra. (TELLES, 1984)

³⁷ Como exemplo, temos a análise dos trabalhos realizados pelos engenheiros militares no México. (TAMAYO, 2003 e MAYA, 1994)

Este impasse só seria resolvido na década de 20 do século seguinte, com a chamada “Missão Francesa” que inicia o processo de formação de militares nos moldes europeus modernos. Assim, nota-se que a influência do positivismo continua a se fazer presente nas duas instituições, criando as condições para a formação de engenheiros, civis e militares, dotados de um saber técnico e que os autorizava a pensar projetos que pudessem transformar o Brasil em um país “moderno e civilizado”.

Vale ressaltar que esta transformação atende também às mudanças nas matrizes de pensamento no Brasil, antes com o predomínio do chamado ecletismo filosófico, cujo maior representante intelectual seria a figura do bacharel, de fala empolada e de inteligência livresca. Assim, nos últimos anos do segundo reinado, a entrada e aceitação de novas correntes filosóficas em um contexto de novas perspectivas políticas e econômicas desencadearam críticas ao ecletismo e à formação dos profissionais sob essas bases³⁸. Na engenharia, por exemplo, a questão da formação era latente, pois se considerava que os profissionais formados até então tinham na cultura livresca e no enciclopedismo suas principais características apresentando deficiências técnicas que impediam seu aproveitamento na construção das obras de modernização.

Expandem-se com isso a idéia de que o saber precisaria ser útil, do ponto de vista do progresso material do país, e nunca deleitável. E nos primórdios do processo de modernização e urbanização que tomou a Capital Federal nos primeiros anos do século XX, a ciência foi considerada a principal fiadora dessa renovação da paisagem, graças à atuação dos seus maiores representantes, os engenheiros e os médicos. (SÁ, 2006, p.108)

É neste contexto de transição que em 1874, a Escola Central rompe definitivamente seus laços militares se desvinculando do Ministério da Guerra e sendo renomeada como Escola Politécnica (passando a fazer parte do Ministério do Império). Apesar da mudança institucional, o ideal positivista continua a rondar a instituição. Afinal alguns professores se destacavam como notáveis positivistas, entre eles estavam Benjamin Constant e Álvaro de Oliveira – dois dos fundadores da Sociedade Positivista em 1876.

³⁸ “No Brasil devem-se ao positivismo e ao evolucionismo os primeiros ataques à escola, que significativamente lhe interromperam o trajeto. [...] O positivismo e o evolucionismo não deram ao ecletismo oportunidade de defesa. Bateram em rijo, pondo em evidência a superficialidade de suas teses.” (MERCADANTE, 2003, p.305)

No prédio da Escola Politécnica funcionava o Instituto Politécnico Brasileiro, fundado em 1862 (no seio da então Escola Central) sendo a primeira instituição científica e de engenharia fundada no Brasil. Durante a fase imperial, “seu presidente foi o conde d’Eu, e próprio Imperador assistia frequentemente a suas sessões” (TELLES, 1984, p.397), prova de sua importância como centro de debates sobre as ciências e os projetos de engenharia para o País. Em seus mais de sessenta anos de existência o Instituto organizou congressos e publicou uma revista (Revista do IPB).

E por fim, a última grande instituição da engenharia nacional deste período é fundada em 1880. O Clube de Engenharia, desde sua fundação, é levado a se transformar em um

centro de referência, não só para os problemas mais específicos da engenharia como das candentes nacionais [...] Em seu primeiro ano de atividades a Diretoria trouxe à baila um conjunto de questões que tornaria o Clube referência nas diversas discussões relacionadas ao desenvolvimento e à melhoria da qualidade de vida de amplos setores da população. Mais do que isso, preocupava-se, sobremaneira, com os aspectos diretamente vinculados à capacitação técnica dos engenheiros que militavam na profissão e aqueles que ainda estavam em fase de formação. (HONORATO, 1996. P.33)

Nesta associação foram discutidos os mais diversos temas de interesse nacional, da reforma urbana da virada do século no Rio de Janeiro, a relatórios para a construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil e os planos de Ligação Telegráfica do Rio de Janeiro aos territórios recém incorporados do noroeste brasileiro.

São estes os locais responsáveis pela formação e socialização do único corpo técnico capaz de produzir conhecimentos e cartografar o território brasileiro.

[...] naquela ilha de letrados, esses portadores dos saberes técnicos modernizadores iam acabar se assumindo, nos dois últimos decênios do Segundo Reinado, como os únicos capazes de resolver os problemas técnicos de integração e dotação de infra-estrutura do território brasileiro. (SOUSA NETO, 2004, p.44-45)

São estes personagens e instituições, em íntima relação com o Estado, que promoveram as tentativas de reformas e modernização, aliando saber

enciclopédico³⁹, domínio das ciências naturais (e da chamada geografia exata) e progresso técnico. Isto fica claro na tentativa de integração nacional via linhas telegráficas⁴⁰, cuja expansão se deu, ainda no período imperial, pela obrigatoriedade da 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. Neste período, ao contrário dos anos anteriores, ocorre uma expansão rápida das linhas em direção à região sul do País.

Com o advento da República, e da crença de que o novo regime despertaria as forças produtivas do Brasil, adormecidas pelo ritmo letárgico do Império, a telegrafia se torna um dos expoentes dessa imagem de velocidade e de ritmo febril do movimento comercial e industrial do período republicano. É neste contexto que o telégrafo ganha ares de elemento de segurança e ocupação das fronteiras, sendo constantemente citado em relatórios sobre áreas “pouco” conhecidas e povoadas do noroeste brasileiro⁴¹.

Temos como exemplo a criação da “Comissão Construtora de Linhas Telegráficas do Mato Grosso” (1900 – 1906), que buscava integrar Mato Grosso à capital federal. Como seqüência deste processo, surge o projeto de Francisco Bhering (em meio a polêmicas com o então diretor do Departamento Geral dos Telégrafos, Leopoldo Weiss) que visava integrar a região Amazônica (principalmente os Altos Juruá e Purus) ao restante do país, que é materializado na “Comissão de Linhas Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas” (1907 – 1915) sob responsabilidade do major e engenheiro militar Cândido Mariano Rondon⁴², formado na Academia Militar da Praia Vermelha.

³⁹ Este saber enciclopédico era fonte de grande polêmica. Afinal, para alguns críticos a formação ilustrada dos engenheiros impedia que estes conseguissem desenvolver trabalhos práticos. Um exemplo claro deste problema viria com a instalação das primeiras ferrovias no país, supervisionadas por engenheiros estrangeiros (principalmente ingleses), reflexo da carência de técnicos especializados.

⁴⁰ O telégrafo elétrico chega ao Brasil em 1852, graças à atuação do engenheiro Guilherme de Capanema, ligando o Quartel General ao Paço da Boa Vista no Rio de Janeiro.

⁴¹ Apesar da expansão ocorrida no final do Império (chegando a 19 mil quilômetros de linhas telegráficas), três províncias ainda se encontravam desconectadas da rede telegráfica do país – Mato Grosso, Goiás e Amazonas.

⁴² [...] foi Cândido Mariano Rondon, militar brasileiro, que, durante a Primeira República, chefiou os principais projetos, cujos objetivos eram realizar o desenvolvimento da região amazônica e efetivar a construção de aparatos militares que garantissem a integridade territorial do Brasil. Positivista convicto e defensor das idéias de Augusto Comte. (BIGIO, 2003, p.23-24)

Nesta Comissão, Rondon contou em suas viagens exploratórias com a ajuda de alguns cientistas, naturalistas e engenheiros, produzindo um vasto material sobre esse fundo territorial brasileiro, amplamente discutido, nos anos posteriores, por instituições como o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) e a Sociedade Geográfica do Rio de Janeiro (SGRJ). Podemos dizer que “Foi, portanto, a Comissão Rondon um experimento de controle territorial que condensava noções de militarismo, diplomacia [e] estratégia governamental.” (MENEZES, s/p., 2006)

É a partir desta estreita relação entre Estado, instituições e engenheiros⁴³ (civis e militares) que emergem os temas de integridade e integração nacional no período da República Velha. A análise das ações e dos conhecimentos produzidos, a partir dos projetos e expedições realizados nesta conjuntura, ajudam a esclarecer alguns pontos das políticas territoriais do período, caracterizadas pelas tentativas de incorporação e modernização, de fato, dos vastos sertões “desocupados” e “incivilizados” (LIMA, 1998).

Desbravar esses sertões, torná-los *productivos*, *submettel-os* á nossa *actividade*, *aproximal-os* de nós, ligar os extremos, por *elles* interceptados, aproveitar a sua feracidade e as suas riquezas, estender até os mais recônditos confins dessa terra enorme, a *acção* civilizadora do Homem, eis a elevada meta de uma política sadia e diligente, eis a obra de um estadista que tenha a *compreensão* nítida das necessidades *primordiales* do desenvolvimento material desta Pátria, bem merecedora de ser muito amada e carinhosamente servida! (RONDON, s/p, s/d)

Nas palavras de Rondon, um homem nascido no sertão, mas formado no litoral, encontramos certas determinações. Estar no litoral, muito mais próximo da Europa (e de suas ideias) do que do interior do país, mostra o porquê de suas afirmações de um Brasil cingido entre litoral (civilizado, moderno) e sertão (incivilizado, atrasado) e a importância de um projeto de integração nacional. É neste debate que emergem as noções de regionalismos, de quem seria o brasileiro típico (o sertanejo ou o litorâneo), de que povo e que território contávamos para a construção de uma nação moderna. Roberto Schwarz sintetizou as formas como

⁴³ “Os engenheiros se mostraram, a um só tempo, não apenas os iniciadores de numerosas mudanças técnicas, mas também os organizadores e administradores dos novos sistemas técnicos, garantindo sua continuidade e correta implementação.” (FIGUEROA, 2005, p.440)

esta questão seria tratada, em um contexto brasileiro em que dentro das frações dominantes da sociedade se opunham,

De um lado, tráfico negreiro, latifúndio, escravidão e mandonismo, um complexo de relações com regra própria, firmado durante a Colônia e ao qual o universalismo da civilização burguesa não chegava; de outro, sendo posto em xeque pelo primeiro, mas pondo-o em xeque também, a Lei (igual para todos), a separação entre o público e o privado, as liberdades civis, o parlamento, o patriotismo romântico etc. A convivência familiar e estabilizada entre estas concepções em princípio incompatíveis esteve no centro da inquietação ideológica moral do Brasil oitocentista. (1987, p.43)

Assim, a oposição entre sertão e litoral, modernidade e atraso representava também um embate sobre a autenticidade da nação. Afinal, enquanto alguns grupos defendiam que o progresso iria solapar qualquer herança do passado colonial, outros se dedicavam a defender esta herança, vista como característica que dava singularidade à nação em oposição ao que era considerado mera imitação de padrões europeus. Sem contar aqueles que desejavam o progresso, sem abrir mão de “instituições sagradas” como o trabalho compulsório⁴⁴.

E é pelo fio do telégrafo que essas ideias e debates também vão tomando forma, em um duplo movimento de tentar levar a modernidade às regiões mais afastadas da capital da República e de trazer as características dessas regiões para o conhecimento da *intelligentsia* brasileira. Esta tentativa de integração material do Brasil via comunicações é a base da representação geográfica sobre a identidade nacional. Este pensamento estratégico sobre o Brasil que envolve as noções de povo, território e comunicações, a partir do instrumental oferecido pela geografia, seria a base do modelo geopolítico brasileiro, muito discutido a partir da década de 1920.

O engenheiro Francisco Bhering foi responsável por desenvolver o principal projeto de integração e reconhecimento do território brasileiro do período da República Velha, a ligação telegráfica entre Cuiabá e os territórios recém incorporados dos altos Purús e Juruá. A aplicação de seu projeto se deu na forma

⁴⁴ Lembrando que esta discussão, como retratado por Schwarz (1987), continua contemporânea ainda envolvendo questões sobre o que nos faz enquanto nação, se os valores agregados à nossa cultura são mera “cópia estrangeira”, entre outros.

da Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas (CLTEMA) sob o comando do então major Cândido Mariano Rondon⁴⁵.

Como membro do corpo de engenheiros da Divisão Geral dos Telégrafos, além de sua atuação junto ao Clube de Engenharia e à Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro, Bhering pode desenvolver as alianças e articulações políticas necessárias à aprovação de seu projeto. Seu livre acesso a essas intuições é exemplificado na conferência que proferiu em 1917 na SGRJ, onde, ao demonstrar preocupação com a “geografia brasilica”, disse que esta estava sendo desenvolvida sobretudo “na Sociedade de Geographia, no Instituto Histórico e Geographico, no Club de Engenharia, no Instituto Polytechnico, no Estado Maior do Exército, na Superintendencia de Navegação.” (BHERING, p.31-32, 1912-22). O fácil acesso que o engenheiro tinha aos meios civis e militares talvez explique a adoção de suas ideias, mesmo com as polêmicas em que se viu envolvido com o então diretor geral dos telégrafos Leopoldo Weiss, pois a CLTEMA estava submetida tanto ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio quanto ao Ministério da Guerra.

O grande objetivo de Bhering com seu plano de interligar a capital do país às áreas recém incorporadas do noroeste brasileiro e posteriormente a Manaus, através dos cabos do telégrafo, seria reconhecido alguns anos depois, quando o governo federal encomenda ao Clube de Engenharia a produção da carta do Brasil ao milionésimo. Nesta ocasião, fora escolhido para chefiar a organização desta carta. Assim, possivelmente sua preocupação em projetar linhas terrestres (afinal, já era conhecida a tecnologia de radiotelegrafia) estava no processo de reconhecimento e inventário de partes do território consideradas pouco conhecidas. A partir da CLTEMA, foi produzido um vasto material topográfico, geológico e botânico sobre a região.

Diretriz ministerial mencionada no ofício que a criou, o inventário científico das riquezas da porção norte do território era absoluta prioridade nas diferentes viagens dos membros da Comissão do Mato Grosso ao Amazonas. Para realizá-lo, aos seus integrantes agregaram-se séries de naturalistas, sobretudo do Museu Nacional do Rio de Janeiro. (SÁ; SÁ; LIMA, p.783, 2008)

⁴⁵ Na introdução do volume I (estudos e reconhecimentos) dos relatórios produzidos por Rondon, este ressalta que o projeto de Bhering foi apresentado a ele pelo presidente Afonso Pena em conjunto com outros projetos de integração. Ao ser indagado pelo presidente sobre qual seria o melhor, Rondon se mostrou favorável a Bhering. (RONDON, s/d, s/p).

É devido ao envolvimento de Francisco Bhering nestes grandes projetos do Brasil do início do século XX (CLTEMA e Carta do Brasil ao Milionésimo) que, nos próximos capítulos, serão analisadas as instituições envolvidas na formação de engenheiros e discussão e socialização das ideias sobre o Brasil. Além disso, será discutido o projeto de linhas telegráficas idealizado por nosso personagem e por fim as possíveis matrizes de pensamento orientadoras de suas atividades como engenheiro, que concepções tinha de geografia e as ideias deixadas para que se efetuasse o final do processo de “construção da nação”.

Capítulo 2

A Polytechnica, o Club, a Sociedade e os projetos para o Brasil

2.1 Da Real Academia Militar à Politécnica do Rio de Janeiro

O nascimento da engenharia moderna deu-se no interior dos meios militares, em resposta ao progresso da artilharia (fruto da invenção da pólvora) que obrigava sérias mudanças na construção das fortificações. Para resolver este problema e realizar outras obras com rapidez e eficiência, como estradas, pontes e portos para fins militares, surgiu a necessidade de formar profissionais especializados nestas artes, que dominassem conhecimentos das ciências físicas e matemáticas. Este é o contexto do surgimento dos oficiais-engenheiros e dos corpos especializados em engenharia dentro do exército. Fato ocorrido primeiro na França, em 1716, e depois em Portugal, 1763, sob influência da reforma pombalina. (TELLES, 1984)

No Brasil colônia, o início da formação de engenheiros dataria da transição entre os séculos XVII e XVIII, quando ocorreram as primeiras aulas de Fortificação e a implantação de uma cadeira de Arquitetura Militar com o objetivo de qualificar pessoal para executar tarefas concernentes à defesa nacional⁴⁶. Esta tradição defensiva na colônia desembocou na criação, em 1792, no Rio de Janeiro, da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho que por sua vez deu origem à Academia Real Militar, criada em 1810 por D. Rodrigo de Souza Coutinho. Deve-se ressaltar que a origem da instituição atendia ao movimento iniciado com a reforma pombalina da Universidade de Coimbra, que buscava uma valorização geral da técnica e da aplicação prática dos conhecimentos mineralógicos e siderúrgicos e ao contexto da criação do Império Luso-Brasileiro⁴⁷.

⁴⁶ Entre 1699 e 1710 ocorreram nas cidades do Rio de Janeiro e Salvador aulas de fortificação, artilharia e arquitetura militar. (NAGAMINI, 1994; TELLES, 1984)

⁴⁷ “D. Rodrigo de Souza Coutinho, esse *homem entre dois mundos*, fazia parte daquele seletto grupo de homens que compunha a Academia Real das Ciências de Lisboa e desejava, antes de mais nada, que uma nova espécie de colonização se realizasse ou que viesse enfim a se realizar nos trópicos o sonho português do Quinto Império. Para tanto, deveria se aliar conhecimento do mundo natural com

O aspecto, então, a destacar é o da concepção que presidiu a Real Academia Militar, ligando-a, desde a origem, à organização do Império luso-brasileiro [...]. Na visão de d. Rodrigo de Souza Coutinho, conde de Linhares, a Real Academia Militar deveria ser, portanto, um centro de altos estudos, devotado à missão de civilizar a nova sede da coroa portuguesa, pela ação de uma elite militar e científica treinada como na França. (CARVALHO, 1998, p.72)

Era necessário, portanto, formar um corpo de profissionais eficientes em dominar as técnicas de engenharia militar, além de familiarizados com as ciências naturais, que seriam capazes de produzir um inventário do território brasileiro que garantiria o movimento exploratório e de constituição das fronteiras do império.

Ainda que um estabelecimento militar, a Academia Real Militar formava não apenas oficiais de engenharia e de artilharia, mas também engenheiros topógrafos e geógrafos. De acordo com o estatuto de fundação, os alunos teriam acesso a um curso completo de ciências matemáticas e de observação como a física, química, mineralogia e história natural, além de disciplinas científicas básicas como cálculo infinitesimal, geometria descritiva, astronomia e geodésia. (TELLES, 1984)

Até 1831, a única mudança substancial na Academia ocorreu em razão da independência, com a alteração de seu nome para Academia Imperial Militar. Durante este período começaram os primeiros questionamentos em relação à real utilidade dos profissionais formados pela instituição, pois não se sentiu qualquer contribuição nas campanhas militares em que o Brasil se envolveu⁴⁸. E, ainda pior, o tipo de formação dada a estes militares poderia ameaçar a estabilidade das forças armadas, haja vista serem “treinados como “filósofos” e não como corpo profissional, o faccionismo civil, em contextos mais conturbados, poderia repercutir sobre os jovens oficiais, cindindo a organização militar e ameaçando a ordem interna.” (CARVALHO, 1998, p.73)

Os fatos citados fizeram com que a Academia fosse alvo de cinco grandes reformas em seus estatutos e currículos entre 1832 e 1845. A principal delas ocorreu em 1842, que anulou as tentativas de militarização a partir das

sua imensidade de riquezas e o uso mais pragmático que delas se deveria fazer.” (SOUSA NETO, 2004, p.47)

⁴⁸ Campanha da Cisplatina, independência, abdicação de D. Pedro I, revoltas internas do período regencial.

reformas anteriores e consagrou o modelo da Politécnica francesa (tradição que já vinha presente desde a Academia Real Militar), transformando a instituição em um centro de altos estudos. Foi dessa maneira que a reforma

Corrigia o erro anterior, reformulando os cursos, criando disciplinas nitidamente pertinentes à engenharia civil, e, que é mais importante, instituindo os títulos de *Bacharel* e de *Doutor* em Matemáticas e Ciências Físicas e Naturais, primeiros títulos de nível superior na área de engenharia, inteiramente desvinculados de características militares. (TELLES, 1984, p.79)

Isto propiciou as bases para a criação da Escola Central em 1858⁴⁹, sendo o marco da separação entre a engenharia civil e militar. Apesar de ainda continuar vinculado ao Ministério da Guerra e à disciplina do regime militar, o curso de engenharia civil apareceu nomeado desta forma pela primeira vez, dando continuidade ao processo de desmilitarização do ensino de engenharia inerente à maior necessidade de profissionais que fossem preparados para planejar e fiscalizar as obras públicas – portos, ferrovias, melhoramentos urbanos –, frutos do contexto de unificação material do mundo pós-segunda revolução industrial e, no plano interno, do surto de crescimento econômico advindo da expansão cafeeira.

Desvincular a atividade de engenharia de seu aspecto eminentemente militar tornara-se fundamental para uma inserção maior daqueles profissionais nos espaços de conhecimento práticos e teóricos sobre estradas de ferro, comunicação telegráfica e obras públicas em geral. [...] As matrículas para o curso de engenharia se avolumavam na mesma proporção em que a profissão tornava-se mais relevante frente às obras consideradas prioritárias pela classe dominante brasileira. (MARINHO, 2008, p.15)

A efetiva separação entre engenharia civil e militar só aconteceu em 1874 com a transformação da Escola Central na Escola Politécnica e sua transferência para a alçada do Ministério do Império. Esta foi a consagração de um modelo de formação científica, o politecnismo⁵⁰, que buscava “formar uma elite

⁴⁹ A ideia de separação dos ensinos militar e civil partiu de relatórios feitos pelo General Bellegarde e pelo então Ministro da Guerra, Marquês de Caxias, que foi materializada com o Decreto nº 2.116, de 1º de março de 1858. Com isso, a Escola Militar da Corte seria destinada à formação de profissionais ligados à engenharia civil e ao ensino das matemáticas e ciências físicas e naturais, passando a se denominar Escola Central. Já o ensino militar ficaria a cargo da Escola Militar e de Aplicação do Exército (Academia da Praia Vermelha) e da Escola Militar do Rio Grande do Sul. (TELLES, 1984)

⁵⁰ “O que nós chamamos de *modelo politécnico* configura a formação e a reprodução, através do sistema de ensino, de uma camada intelectual que se caracterizaria pela “competência técnica” e

técnica e científica, que visava responder às perspectivas de modernização do Estado ainda sob a égide do regime monárquico.” (SOUSA NETO, 2004, p.50)

Criada pelo decreto 5600 de 25 de abril de 1874, a Politécnica tinha por finalidade formar não somente engenheiros, mas também bacharéis e doutores em ciências, o que conferia aos profissionais formados uma atuação quase enciclopédica. Isto pode ser verificado pela estrutura curricular de alguns cursos.

- Curso Geral

1º Ano – 1ª Cadeira: Álgebra (teoria geral das equações, teoria e uso dos logaritmos), Geometria no Espaço, Trigonometria Retilínea, Geometria Analítica; *2ª Cadeira:* Física Experimental e Meteorologia. Aula: Desenho Geométrico e Topográfico.

2º Ano – 1ª Cadeira: Cálculo Diferencial e Integral, Mecânica Racional e Aplicada às Máquinas; *2ª Cadeira:* Geometria Descritiva; *3ª Cadeira:* Química Inorgânica, Noções de Mineralogia, Botânica e Zoologia.

- Curso de Ciências Físicas e Naturais

1º Ano – 1ª Cadeira: Botânica (anatomia, organografia, fisiologia, toxonomia, botânica descritiva); *2ª Cadeira* (descrição e classificação, fisiologia, anatomia geral e comparada). Aula: Desenho.

2º Ano – 1ª Cadeira: Química Analítica, Mineral e Orgânica; *2ª Cadeira:* Biologia Industrial, Agricultura Geral e Aplicada, Conservação de Matas e Corte de Madeiras, Criação e Conservação de Animais Úteis. Aulas: Desenho Geológico e de Máquinas.

- Curso de Ciências Físicas e Matemáticas

1º Ano – 1ª Cadeira: Séries, Funções Elípticas, continuação do Cálculo Diferencial e Integral, Cálculo das Variações e das Probabilidades; *2ª Cadeira:* 2ª Cadeiras do 2º Ano do Curso de Ciências Físicas e Naturais; *3ª Cadeira:* Geometria Descritiva e Aplicada (perspectiva, sombras, estereotomia).

2º 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.

- Curso de Engenheiros Civis

1º Ano – 1ª Cadeira: Estudo dos Materiais de Construção e sua Resistência, Tecnologia das Profissões Elementares, Arquitetura Civil; *2ª Cadeira:* Geometria Descritiva Aplicada (perspectiva, sombra, estereotomia). Aula: Trabalhos Gráficos.

2º Ano – 1ª Cadeira: Estradas Ordinárias, Estradas de Ferro, Pontes e Viadutos; 2ª Cadeira: Mecânica Aplicada, Máquinas em Geral, Máquinas a Vapor. Aula: Trabalhos Gráficos.

3º 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. (TELLES, 1984, p.384-385)

Como visto, havia um curso geral a ser cumprido em dois anos e em seguida o aluno poderia escolher se especializar como engenheiro (geógrafo, civil, de minas ou industrial) ou como bacharel e até doutor, após defender tese em ciências físicas e naturais ou físicas e matemáticas. No caso do título de engenheiro geógrafo, este era concedido aos alunos que completassem o primeiro ano do curso de engenharia civil.

A estrutura dos cursos da Politécnica mostrava a preocupação na instrução de uma elite técnica capaz de responder pelo processo de modernização do País e pela incorporação e reconhecimento das áreas distantes do litoral, o sertão “incivilizado”. Situação que fica clara na formação enciclopédica, com uma boa base de ciência pura. É neste contexto que sobrevieram algumas críticas ao ensino da instituição que seria exigente, mas pouco prático. Assim, a formação recebida acabava tornando-se irrelevante diante dos trabalhos que seriam desempenhados pelos engenheiros. A respeito disso, comenta Edmundo Coelho que

Já nos anos 60 e 70 [do século XIX] era curioso observar os engenheiros brasileiros, diploma no bolso e anel de grau no dedo, subordinados, nos canteiros de obras, à autoridade técnica dos “práticos” estrangeiros. Uma imagem mais precisa, entretanto, retrataria a maior proporção de nossos engenheiros às voltas com atividades bem menos “mecânicas”: examinando contratos do governo, fiscalizando obras públicas, preparando relatórios e pareceres técnicos, um pouco como faziam os engenheiros dos *corps* oficiais franceses. (1999, p.197)⁵¹

E era justamente nos gabinetes e instituições estatais que a maior parte dos engenheiros politécnicos encontravam ocupação, desenvolvendo e fiscalizando os projetos e as obras públicas. Destino também seguido por nosso

⁵¹ A esta análise desenvolvida por Edmundo Coelho pode-se acrescentar um outro fator que levava à subordinação do engenheiro brasileiro a técnicos ingleses, qual seja, a preponderância de companhias inglesas na construção de estradas de ferro no período em questão. Dessa maneira, estas empresas traziam consigo técnicos (em sua grande maioria ingleses) que já estavam habituados ao processo de construção e manutenção das vias férreas.

personagem, que durante boa parte de sua vida profissional fez parte do corpo de engenheiros da Repartição Geral dos Telégrafos, onde desenvolveu seu principal projeto: a construção de linhas telegráficas unindo a capital do País às “áreas desocupadas” do noroeste brasileiro.

Porém, foi apenas com o advento da República que o engenheiro Bhering conseguiu ter acesso à carreira pública. Cabe aqui ressaltar que, durante as últimas décadas do Império, apesar das reformas do gabinete Rio Branco que possibilitaram um maior acesso aos cursos superiores, o serviço público não conseguia absorver todos os formandos e a escolha dos professores das instituições superiores de ensino continuava a ser mais por apadrinhamento do que por mérito pessoal⁵², desfazendo as expectativas de status e ascensão social destas classes.

Foi nesse contexto de falta de expectativa profissional, de reformas incompletas e formas ultrapassadas de ensino, fundamentadas em uma lógica que promovia menos a qualificação profissional do que forneciam diplomas, que começavam a circular os textos de Auguste Comte, tanto entre os alunos quanto entre os professores. (BHERING, 2008, p.46)

Daí o espaço dado à circulação das ideias positivistas em algumas instituições de ensino superior do império, dentre as quais se destaca a Escola Politécnica. E foi justamente neste período que o estudante Bhering entrou em contato com a doutrina positivista, principalmente a partir do professor Manuel Pereira Reis⁵³. Alguns meses depois da proclamação da República, o já formado engenheiro e lente substituto da Politécnica viajou à Europa comissionado pelo governo brasileiro, sob ordens expressas de Benjamin Constant, para aperfeiçoar-se em astronomia. Ficou nítido que a ascensão aos círculos positivistas e republicanos deu ao nosso personagem a oportunidade de acesso ao poder público que o império lhe negava.

⁵² “A lógica estamental de apadrinhamento e patronagem beneficiava particularmente os indivíduos que demonstravam talento, na opinião de chefes partidários ou de membros da sociedade de corte, através da literatura ou de artigos de crítica política. [...] O diploma não garantia sozinho o bom emprego e freqüentemente os primeiros colocados nos concursos eram preteridos pelos melhores nomes de família. As cátedras universitárias eram objetos de concurso, mas o governo não era obrigado a respeitar a ordem de mérito.” (ALONSO, 2002, p.123)

⁵³ Positivista e republicano foi com base em sua carta celeste que se representou o aspecto do céu da Bandeira da República.

Mas não apenas o acesso ao serviço público criaria as condições para que nosso personagem pudesse materializar seus projetos para o Brasil. Fazia-se necessário também o apoio de seus pares, reunidos na principal associação de classe da engenharia brasileira à época – O *Club* de Engenharia.

2.2 As associações – Do Instituto Politécnico Brasileiro ao Clube de Engenharia

Durante o período imperial, duas instituições⁵⁴ destacavam-se por legitimarem a ação dos engenheiros, por promover o início da organização desta classe e a busca do reconhecimento profissional para além dos anéis e diplomas conferidos pelas instituições de formação. Afinal

[...] era preciso legitimar este corpo técnico não somente por intermédio de diplomas auferidos [por] instituições de formação, mas sobretudo pela capacidade de uma tão importante corporação de ofício se fazer reconhecer como única com capacidade de executar determinadas modernizações materiais e de, ao mesmo tempo, convencer a boa sociedade letrada da imperiosa necessidade de realizá-las. (SOUSA NETO, 2004, p.51)

Foi com este objetivo que, na noite de 11 de setembro de 1862, no Salão da Congregação da então Escola Central, seria criado o Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) por “dezoito cavalheiros” dentre os quais se destacam o conselheiro Manoel Felizardo de Souza e Mello (lente da Academia Militar, ex-ministro da Marinha e da Guerra e senador do império), o marechal Pedro de Alcântara Bellegarde (lente e ex-diretor da Escola Central e ex-ministro da Guerra e de Viação e Obras Públicas) e o engenheiro Guilherme de Such de Capanema (responsável pela expansão das linhas telegráficas no Brasil durante o Império), além de outros

⁵⁴ Além do IPB, já existia desde 1824 a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN). A instituição era formada por pessoas dos mais diferentes setores das elites econômicas do Império e por profissionais liberais. Vale ressaltar o caráter modernizador da instituição, que tinha como principal objetivo impulsionar, por meio da ciência, o progresso do País. Além de ser um fórum de debate dos problemas inerentes ao Estado monárquico (vias de circulação, melhoramentos urbanos, divulgação de conhecimentos úteis à agricultura), a SAIN chegou a publicar, no período de 1833 a 1892, uma revista chamada *O Auxiliador da Indústria Nacional*. O fim da monarquia e problemas internos fez com que a SAIN perdesse espaço para outras associações, fechando definitivamente suas portas em 1904.

engenheiros que serviam prioritariamente ao aparato estatal e foram formados na instituição que abrigaria em seu prédio a nova associação. (COELHO, 1999)

A fundação do instituto aconteceu em um período em que ocorreram diversas iniciativas de valorização profissional dos engenheiros. Foi também em 1862 que o Brasil participou pela primeira vez de uma Exposição Universal (em Londres) e que foi criado o Corpo de Engenheiros civis no Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas⁵⁵. Porém, o decreto que regulamentava a contratação dos profissionais de engenharia exigia a titulação acadêmica (curso da Escola Central ou o das antigas Academia e Escola Militar) apenas para os engenheiros nacionais, dispensando os estrangeiros da comprovação de que frequentaram cursos de engenharia, bastando apenas o reconhecimento de suas aptidões. Além disso, havia reclamação por parte de integrantes do instituto politécnico de que, apesar do diploma, não havia monopólio de mercado, como ocorria com a medicina e a advocacia.

Apesar das tentativas de regulamentação da profissão⁵⁶, inclusive contando com ofícios enviados ao ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, este não era o principal objetivo do IPB, que foi “criado como uma associação dedicada ao estudo de temas técnicos-científicos, não como entidade representativa de interesses corporativos”. (COELHO, 1999, p.203)

Enfim, o IPB seguia a tradição da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN), se conformando em uma associação que buscava discutir e vulgarizar a mais variada gama de assuntos técnicos e científicos. Para isso, contava com as memórias lidas por seus associados nas reuniões ordinárias e com a publicação de trabalhos na Revista do Instituto Politécnico Brasileiro, lançada em 1867. Esta abrangência de interesses seria o reflexo da formação enciclopédica dos engenheiros, fruto do modelo politécnico seguido pela Escola Central e posteriormente pela Politécnica.

Ao pesquisar as atas das reuniões do IPB, Pedro Marinho (2008) forneceu um relato da amplitude das preocupações do instituto como, por exemplo, a criação de um banco de dados de assuntos ligados a atuação profissional dos engenheiros (matérias de orçamento, artigos a respeito de obras), a regularização

⁵⁵ Criado a partir do Decreto n.2922, de 1º de maio de 1862.

⁵⁶ Havia inclusive aqueles que se mostravam favoráveis à livre concorrência e liberdade de profissão como André Rebouças e Aarão Reis.

do corte de madeiras, a criação de uma Carta Geral do Brasil, a elaboração de um vocabulário técnico e até a proposta de intercâmbio internacional com instituições afins. Além das preocupações institucionais, as memórias lidas pelos sócios nas reuniões mostravam bem o perfil intelectual da instituição.

Na sessão de 18 de junho de 1863 “o sr. Américo de Barros lê um trabalho sobre o anel de saturno [...] Na sessão de 8 de setembro de 1864 o Dr. Pereira Passos “apresentou mapa indicando a duração relativa de quarenta e duas espécies de madeiras empregadas como dormentes na estrada de ferro D. Pedro II [...] Na sessão de 7 de maio de 1867 “o Dr. Rebouças ofereceu duas tabuas, uma para redução de pés e polegadas ingleses, desde uma polegada até mil pés e onze polegadas, ao sistema métrico com a aproximação de meio milímetro, e outra para conversão de metros, decímetros e centímetros, a pés e polegadas [...] “A Nitroglicerina”, de Guilherme Schuch de Capanema, memória lida na sessão de 19 de março de 1867. [...] “Os torpedos na Guerra do Paraguai”, do 1º tenente Luiz Philippe de Saldanha da Gama, da Armada Imperial, memória lida na sessão de 9 de setembro de 1869. [...] Na sessão de 19 de março de 1884 foi lida a memória do Sr. Rodrigues Vieira, denominada “Circulometria” [...] “O saneamento da cidade do Rio de Janeiro”, conferência realizada do engenheiro Antonio de Paula Freitas, na sessão de 7 de abril de 1897 [...] “A meteorologia no Brasil”, pelo Dr. Alfredo Lisboa, em sessão de 8 de maio de 1901. (COELHO, 1999, p.203-205)

E é este perfil bacharelesco, academicista e ligado ao regime monárquico⁵⁷ que não mais encontrou espaço em meio às transformações do final do século XIX no Brasil. As grandes questões sobre a integridade do território brasileiro ao final da Guerra contra o Paraguai, a maior inserção do País no sistema capitalista internacional e o advento do regime republicano requeriam novas formas de organização de um saber técnico indispensável à promoção de mudanças no território e na sociedade.

Por essas razões, os engenheiros, muitos deles sócios do Instituto Politécnico, fundariam em fins de 1880, o Clube de Engenharia, a um só tempo produto dessas transformações de conjuntura, econômica e política, e propiciadora delas. A prova mais cabal disso está no fato de tanto a SAIN quanto o Instituto Politécnico, terem desaparecido como eram, para fundirem-se aos modelos do novo regime político. Já o Clube de Engenharia não só sobreviveu às mudanças como foi agente delas e fortaleceu-se imensamente com a República. (SOUSA NETO, 2004, p.57)

⁵⁷ Além de ter sido presidido pelo Conde D’Eu até o final do regime monárquico, o IPB contava entre seus sócios com monarquistas ilustres como André Rebouças, Paulo de Frontim, além de diversos ex-ministros do Império e engenheiros ligados ao aparato estatal.

Como visto, as instituições que não se adaptaram a estes novos tempos, como o fez a Politécnica, por exemplo, que durante o final dos oitocentos reformulou por diversas vezes seus estatutos e currículos, acabaram tragadas pelo surto de modernização que varria o território brasileiro. A ampla gama de interesses do IPB e da SAIN, ligadas principalmente à divulgação da ciência, já não satisfazia aos anseios do grupo de profissionais que deveria dar conta dos problemas de integração e modernização do País. Afinal, os projetos ferroviários, telegráficos e de reforma urbanística necessitavam da atuação de engenheiros que tivessem conhecimentos práticos necessários ao planejamento, fiscalização e execução destas obras.

No contexto apresentado, de transformações políticas e econômicas, o Clube de Engenharia é fundado no dia 24 de novembro de 1880, à Rua da Alfândega, número 6, em um imóvel pertencente ao empresário Jacob de Niemeyer. Desde seu início a nova associação mostrava sua principal característica, qual seja, a união entre engenheiros e empresários com o objetivo de discutir questões técnicas e modos de facilitar os negócios e o processo de modernização. Como bem definiu Maria Inez Turazzi,

O Clube de Engenharia [...] reuniu em suas fileiras engenheiros do Brasil e do exterior, industriais, políticos e negociantes de várias partes do país, mas principalmente do Rio de Janeiro, interessados no desenvolvimento da engenharia enquanto instrumento para o “engrandecimento da pátria”. Por isso mesmo não era um clube de engenheiros apenas, mas antes, uma instituição a “serviço da engenharia”, compreendida já em seus estatutos a partir de sua estreita ligação com o “desenvolvimento da indústria no Brasil e a prosperidade e coesão das duas classes” – engenheiros e industriais – que a nova entidade propunha-se a representar. (1989, p.39)

A partir de sua fundação, o Clube conseguiu alcançar uma posição de destaque na sociedade brasileira ao efetuar pareceres, realizar congressos e exposições e ainda influenciar as reformas urbanas, como no caso do Rio de Janeiro, e novas concepções urbanísticas, visíveis na construção de Belo Horizonte. Dessa maneira atingia-se o objetivo primordial da instituição: o da organização e

defesa dos interesses de classe⁵⁸, “reforçando o enquadramento do engenheiro em funções dirigentes do processo produtivo.” (Ibid, p.42)

E, muito além, o Clube significava a expansão da modernização capitalista pelo território nacional, tendo por grande representante a figura do engenheiro. Afinal, boa parte dos sócios da instituição acabavam tornando-se empresários, donos de fábricas ou representantes dos interesses do capital internacional, trabalhando, por exemplo, na construção das estradas de ferro e nas grandes reformas urbanas⁵⁹. De uma maneira geral, a mudança no perfil das instituições formadoras, como a verificada na Politécnica no final do século XIX, repercutiu nesta nova mentalidade que começava a ganhar força entre os profissionais da engenharia. Porém, este processo ainda seria cercado de dualidades, pois a modernização se fazia, prioritariamente, a partir das demandas do modelo agroexportador. Assim,

Com formação escolar e prática profissional voltadas para o encontro das necessidades demandadas pelas frações agrárias hegemônicas, de agentes em sintonia com os últimos avanços tecnocientíficos e aptos a desenvolver e manter o complexo agroexportador, no que este poderia prover em termos de modernidade, os engenheiros civis se encontravam coagidos em uma ambiguidade semelhante àquela característica das próprias transformações socioeconômicas, bem como culturais, que contribuíram para a sua formação. (MARINHO, 2010, p.181)

Perante a situação, nosso personagem foi aceito como sócio no dia 1º de março de 1904⁶⁰. Por ironia do destino, no mesmo dia um dos críticos mais ferrenhos de seu projeto de linhas telegráficas também seria aceito como sócio – o engenheiro Leopoldo Weiss. Mas Bhering saberia usar como ninguém o espaço oferecido pelo Clube.

⁵⁸ “No fundo, os engenheiros defenderiam para o *País* os melhoramentos materiais que só eles seriam capazes de realizar, o que se poderia colocar de outro modo: que progresso material poderia realizar aquele *País* carente de tantas realizações sem o concurso dos engenheiros.” (SOUSA NETO, 2004, p.58)

⁵⁹ A reforma urbana do Rio de Janeiro, no início do século XX, foi muito discutida nas reuniões do conselho diretor do Clube de Engenharia. Tanto que, em 1903, o engenheiro e prefeito do Rio de Janeiro, Francisco Pereira Passos, selou a parceria entre o poder público e o Clube para levarem a cabo o andamento das reformas. Justamente neste período acabava de ser eleito presidente da entidade técnica, o engenheiro Paulo de Frontin, que, “por mero acaso”, também era presidente da Companhia Edificadora Nacional, empresa escolhida para executar grande parte dos projetos de reformas urbanas da capital federal.

⁶⁰ CLUBE DE ENGENHARIA, 1907.

Como citado anteriormente, o Clube de Engenharia transformou-se em uma grande arena onde eram discutidos os problemas relacionados à modernização do País. Dentre eles tinham grande destaque as questões relacionadas à integração do território por intermédio das ferrovias e do telégrafo. Não era de se espantar que em 1882, um ano após sua fundação, o Clube havia organizado o Primeiro Congresso Ferroviário, contando com a participação de diversos profissionais do ramo e de boa parte das empresas ferroviárias que atuavam no Brasil.

A organização de congressos e as discussões implementadas no espaço do Clube permitiam aos engenheiros delimitar seu campo de ação, mostrar que dispunham da capacidade técnica necessária ao processo de modernização, ao mesmo tempo em que conseguiam maior prestígio junto aos órgãos administrativos e às frações de classe hegemônicas⁶¹. Nas palavras de Pedro Marinho, “pelo papel que representavam no âmbito intelectual brasileiro, os profissionais ligados às atividades de engenharia civil constituíam um significativo grupo de representantes e participantes das decisões políticas.” (2010, p.178)

Os engenheiros buscavam o reconhecimento de que as transformações necessárias ao progresso do País somente poderiam ser executadas por profissionais com competência técnica, numa tentativa explícita de delimitar o campo de atuação da engenharia. Neste sentido, o progresso estava ligado às grandes reformas urbanas, à construção de portos, à expansão da rede ferroviária e das linhas telegráficas, ou seja, passava a ser cada vez mais associado à implantação de materialidades sobre o território, e caberia aos engenheiros a condução deste processo.

Bhering – que nesta época ocupava um cargo de engenheiro da Repartição Geral dos Telégrafos – vislumbrou então o espaço oferecido pelo Clube como ideal para conseguir o apoio necessário à realização de seu projeto de linhas

⁶¹ “Conscientes das vantagens advindas do relacionamento econômico entre o Estado e o capital privado, que a República inaugurara, os engenheiros buscaram delimitar o seu campo de atuação, a fim de usufruir das oportunidades oferecidas pelo poder público. O Clube de Engenharia era a principal instituição incumbida de cumprir este intuito. Através dela os engenheiros faziam gestões junto ao parlamento brasileiro, criavam eventos, organizavam estudos, seminários e debates, além de produzirem uma série de discursos que buscavam ampliar o espaço de atuação do engenheiro na cidade. Tais discursos eram, em parte, publicados através da revista do Clube de Engenharia. Eles dão nota do esforço que a corporação dos engenheiros operava em prol da delimitação do campo técnico brasileiro.” (AZEVEDO, 2003, p.153)

telegráficas rumo ao “desconhecido” noroeste brasileiro. Enfim, a instituição já se mostrava preocupada com essas questões há muito tempo.

Como mostra César Honorato,

A engenharia vista como missão civilizatória está presente nas preocupações do Clube de Engenharia desde sua origem. Convém recuperar o discurso do engenheiro Pereira Passos na sessão ordinária do Conselho Diretor em 16 de Maio de 1907: *“Está nas tradições desta casa [Clube de Engenharia] tomar a iniciativa do estudo ou pelo menos secundar com mais vivo interesse, e sempre com grande proveito, a discussão de todas as questões importantes que interessam o futuro nacional”*. (1996, p.46)

Esta foi a razão do interesse demonstrado pela instituição em relação à consolidação das fronteiras nacionais, onde ganhava destaque o principal acordo de limites do período, a “Questão do Acre”.

No período entre 1903 e 1905, o Clube de Engenharia envolveu-se em uma série de debates sobre o acordo realizado entre os governos brasileiro e boliviano conhecido como Tratado de Petrópolis, que definia que o Acre seria incorporado ao Brasil mediante o pagamento de uma indenização e a construção da ferrovia Madeira-Mamoré, com o objetivo de permitir o acesso do País andino ao oceano Atlântico. A partir do parecer de um de seus sócios, o engenheiro Enrique Morize, o Clube acusou erros nas definições geográficas utilizadas para o acordo, criticando o valor do mapa da região do território em litígio. Outro ponto analisado do acordo foi o da retomada da construção da ferrovia Madeira-Mamoré, sendo para isso montada uma comissão, com a direção dos engenheiros Julio Pinkas e Alberto Morsing, que deveria produzir um parecer sobre as reais condições de implantação desta obra.

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. Como mostra a ata da reunião ordinária do Conselho Diretor do Clube de Engenharia do dia 1º fevereiro de 1907⁶², o engenheiro, em 1905, um ano após seu ingresso como sócio, solicitou um parecer da diretoria da instituição a respeito de um estudo sobre a possibilidade da efetivação de um projeto de ligação telegráfica que integrasse o Amazonas à capital federal. O parecer foi dado de maneira tão favorável que foi

⁶² CLUBE DE ENGENHARIA, 1912.

autorizada a publicação, na revista do Clube de Engenharia deste mesmo ano, do artigo intitulado “O Valle do Amazonas e suas Communicações Telegraphicas”⁶³, em que o engenheiro defendia a execução de seu projeto.

Por fim, na mesma reunião, citada anteriormente, foi dada a palavra a Bhering para que defendesse seu projeto em conferência intitulada “Construção de Linhas Telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas, dos pontos de vista político, econômico e estratégico”. Como destacado pelo relator do encontro, assistiram a esta fala diversos sócios e personalidades que lotaram a sala de reuniões. Dentre estes, estava presente Leopoldo Weiss, que um mês depois, na reunião do dia 1º de março de 1907, tentou sem sucesso tecer críticas ao projeto de seu rival. Mas o engenheiro já tinha conseguido angariar aliados em torno de seu trabalho de tal forma que Weiss foi “muito aparteado” pelos sócios presentes (CLUBE DE ENGENHARIA, 1913, p.42). Como veremos adiante, o ingresso no Clube de Engenharia foi fundamental para que nosso personagem conseguisse um espaço para expor suas ideias, além de possibilitar a formação de uma rede de aliados que o ajudariam a sair vencedor nos confrontos com Leopoldo Weiss.

Porém, mais uma instituição do período seria fundamental neste processo, A Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro, onde Bhering consolidou diversas alianças, dentre as quais está aquela com o então Major Candido Mariano Rondon, e fez parte do projeto intitulado “Geografia no Centenário da Independência”, no qual ganhou destaque seu trabalho como relator da Carta do Brasil ao milionésimo.

2.3 Bhering e a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro

A Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro (SGRJ) surgiu em meio às mesmas transformações econômicas, políticas e sociais que permitiram ao Clube de Engenharia angariar uma posição de destaque na sociedade brasileira. Este momento foi extremamente favorável à circulação de um bando de ideias novas, universalistas e cientificistas, além de propiciar a criação e reformulação dos espaços dedicados à atividade científica no Brasil.

⁶³ BHERING, 1905.

Nesses anos se instalou no país um processo de modernização que valorizava as ciências como instrumento constitutivo. O final da escravidão negra, a chegada de mão-de-obra imigrante, em resposta à crise capitalista européia, o enriquecimento das oligarquias cafeeiras e a expansão de camadas médias urbanas também fizeram parte desse processo. Nessa nova conjuntura se formaram as pessoas que iriam desenvolver, no país, as atividades ligadas à ciência. (DANTES; HAMBURGUER, 1996, p.20)

Dentre estas novas unidades de produção científica, ganharam destaque a Escola de Minas de Ouro Preto, criada em 1876, que servia à formação de profissionais para atuação nos ramos da mineralogia e geologia; a Estação Agronômica de Campinas, fundada em 1887, com o objetivo de promover melhoramentos na área agrícola, principalmente no manejo do café; a Escola Politécnica, criada em 1874 a partir da reformulação da estrutura e dos estatutos da antiga Escola Central; e as Comissões Geográficas e Geológicas do Império (depois do Brasil) e de São Paulo (1875 e 1886) que foram marcos do modelo de trabalho científico e prático que seriam seguidos nos anos seguintes por outras comissões.

Foi também neste período que a tendência científicista, em franca expansão na Europa, abriu oportunidades para a ressignificação da geografia, que havia passado por momentos de descrédito no início do século XIX. Assim

Los primeros treinta años del siglo XIX fueron testigos de un florecimiento de la actividad intelectual en toda Europa, que culminó con la fundación de sociedades académicas de muy diversos tipos. Entre ellas estaban las famosas sociedades geográficas de Berlín, París e Londres. La creación de las cátedras universitarias fue, con unas pocas excepciones notables, un fenómeno posterior que se inició algo después de la década de 1870. Tanto las sociedades como las universidades desempeñaron un papel fundamental en modelar la estructura institucional de la geografía y la función de los geógrafos en la sociedad; la geografía era la disciplina de la exploración y los geógrafos servían con frecuencia al imperialismo. (UNWIN, 1995, p.118)⁶⁴

Se na Europa a geografia adquiriu um novo status indo além das crônicas de viajantes e chegando a desenvolver um papel central na expansão do

⁶⁴ Os primeiros trinta anos do século XIX assistiram a um florescimento intelectual em toda a Europa, culminando com a fundação de vários tipos de sociedades acadêmicas. Entre elas estavam as famosas sociedades geográficas de Berlim, Paris e Londres. A criação de cadeiras universitárias foi, com algumas raras exceções, um fenômeno posterior à década de 1870. Tanto as sociedades como as universidades desempenharam um papel fundamental na modificação da estrutura institucional da geografia e da função dos geógrafos na sociedade; a geografia era a disciplina da exploração e os geógrafos serviam, com freqüência, ao imperialismo. (T. A.)

imperialismo europeu⁶⁵, com destaque para a atuação das Sociedades de Geografia⁶⁶, aqui no Brasil este conhecimento profundo sobre a Terra alcança a devida importância ao passo que urgia realizar o processo de modernização do território brasileiro⁶⁷.

No contexto exposto, a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro foi fundada em fevereiro de 1883, a partir da cisão de alguns sócios da secção local da Sociedade Geográfica de Lisboa⁶⁸. Desde o início de sua conformação, foi marcante na composição dos sócios um elevado número de engenheiros formados nas diversas escolas do País e, assim como o Clube do Engenharia, a instituição destacou-se como centro produtor de conhecimento sobre o território brasileiro. Como destacado por Sérgio Pereira,

⁶⁵ “A utilização da geografia como instrumento de conquista colonial não foi uma orientação isolada, particular a um país. Em todos os países colonizadores, houve geógrafos empenhados nessa tarefa, readaptada segundo as condições e renovada sob novos artifícios cada vez que a marcha da História conhecia uma inflexão. [...] O ímpeto dado à colonização e o papel nela representado por nossa disciplina teria sido um fator de seu desenvolvimento.” (SANTOS, 2008, p.31)

⁶⁶ “*En el proceso de institucionalización de la geografía en la universidad incidieron también, de forma secundaria, otros factores. Conviene volverse ahora hacia ellos. Entre estos factores destacaremos la presión de las sociedades de geografía en favor del reconocimiento de un estatus universitario a la ciencia geográfica. Pero ello no hace sino reforzar la idea de la íntima relación entre la institucionalización de la ciencia geográfica y los intereses de las clases dominantes, ya que el desarrollo de las sociedades geográficas está muy ligado al proceso de expansión del imperialismo europeo.*” (CAPEL, 1977, s/p)

No processo de institucionalização da geografia universitária influenciaram também, secundariamente, outros fatores. Convém retornar a eles agora. Entre estes fatores destacamos a pressão das sociedades de geografia para o reconhecimento de um status universitário à ciência geográfica. Mas isso só reforçou a idéia da íntima relação entre a institucionalização da ciência geográfica e os interesses das classes dominantes, visto que o desenvolvimento das sociedades geográficas está ligado ao processo de expansão do imperialismo europeu. (T. A.)

⁶⁷ “o domínio da geografia, por muitos anos, não passou de alguns adeptos: somente quando a corrente das pesquisas científicas arrastou o gênero humano aos estudos mais transcendentais, quando a realização dos melhoramentos materiais da viação, do telégrafo, e das máquinas, destruiu os embaraços que dificultavam em grande parte o progresso, então surgiu com verdadeira eficácia o justo entusiasmo pelo conhecimento profundo da Terra.” (Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro Apud PEREIRA, 2002, p.50)

⁶⁸ A criação de uma Seção da Sociedade de Geografia de Lisboa no Rio de Janeiro em 1878 fazia parte do contexto da luta do Império Português pela manutenção de suas possessões na África. Neste sentido, as publicações e debates ocorridos na instituição visavam ressaltar a contribuição portuguesa na formação das colônias, incluindo o Império brasileiro, cuja história deveria ser pensada a partir de suas raízes lusitanas. Porém, a crise do segundo Império e a eminência da República trouxeram problemas à continuidade dos trabalhos da instituição. Como mostra Cristina Mary, “Com o aproximar da República e a sua instauração, os integrantes da Seção viram estreitar seus horizontes, cada vez mais imprensados entre duas posições: de um lado, compunham um grêmio filiado ao instituto português, sob proteção de D. Pedro II, personificando, portanto, a monarquia e os interesses lusos no Brasil; de outro, sensibilizavam-se com o verdadeiro levante de novos e convidativos projetos para o Brasil.” (2005, p.167)

Ela procurou justificar esse sentido, pronunciando-se seguidamente, durante a República Velha, quanto à dimensão geográfica de questões como a ocupação do sertão e a determinação de limites territoriais. Isso se deu não apenas através de matérias publicadas na Revista, mas também de conferências e da formação de comissões para o estudo dos problemas.” (2002, p.62)

Os mais variados assuntos sobre a geografia nacional foram apreciados em sessões ou nas páginas da Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro, fundada em 1885. Dentre eles, até 1906, destacavam-se os temas relacionados às grandes viagens de exploração do território nacional, principalmente as comissões que serviam à demarcação de fronteiras ou ao reconhecimento de áreas para a posterior construção de telégrafos e ferrovias. A SGRJ chegou inclusive a organizar uma comissão de reconhecimento da chamada “região desconhecida do Mato Grosso”, em 1889. E teriam destaque, no final do século XIX, as discussões sobre a retomada da construção da E. F. Madeira-Mamoré e as polêmicas entre Pimenta Bueno e o explorador alemão Karl von den Steinen sobre o percurso do rio Xingú⁶⁹. Com mostra Luciene Cardoso,

A SGRJ desde sua origem contribuiu para a divulgação do conhecimento [...] Patrocinou e organizou eventos, a exemplo da Exposição Geográfica Sul-Americana de 1889, da Terceira Reunião do Congresso Científico Latino-Americano de 1905 e do Primeiro Congresso Brasileiro de Geografia de 1909. Cultivou o debate sobre as questões de limites do Brasil. Promoveu, ainda, trabalhos de campo e explorações de territórios até então desconhecidos, contribuindo com novas informações que ajudaram a traçar um panorama mais preciso da realidade brasileira. A partir disso, as sessões da Sociedade serviram de palco para a apresentação de ilustres vultos da ciência, brasileiros e estrangeiros. (2006, p.2)

Justamente no período em que o engenheiro Francisco Bhering tornou-se sócio da SGRJ, em 1906, os assuntos latentes foram o da marcha da “civilização” ao interior do Brasil, exaltando a atuação das comissões de reconhecimento do território e as grandes obras de viação e comunicação. Vale ressaltar que nesta mesma época já era enaltecida a imagem dos “construtores da nação”, com destaque para a figura do major Cândido Mariano Rondon e seu trabalho na Comissão Construtora de Linhas Telegráficas do Mato Grosso (1900-

⁶⁹ Para uma análise detalhada das comissões e polêmicas citadas, ver: PEREIRA, 2002.

1906). Suas conquistas eram freqüentemente citadas, sem falar nas oportunidades em que o próprio Rondon realizava suas conferências na SGRJ.

Por isso, pode-se dizer que o ambiente oferecido pela SGRJ foi fundamental para as pretensões de Bhering, oferecendo acesso a informações sobre a geografia da região a que seus planos faziam referência e ainda possibilitando angariar mais apoio à execução da construção de linhas telegráficas. O contato com Rondon, por exemplo, nas sessões deste período (entre 1905 e 1907) foi fundamental para angariar o apoio do ilustre sertanista.

Neste sentido, a formação de Bhering, principalmente em relação ao seu conhecimento técnico sobre telegrafia e astronomia e o contato com instituições que se preocupavam com os problemas de articulação e modernização do território nacional, permitiram que o engenheiro se dedicasse às chamadas atividades geográficas. Segundo Sérgio Pereira,

Dentre o conjunto de atividades desenvolvidas por engenheiros, algumas eram chamadas explicitamente de “geográficas”. As que mais facilmente recebem este qualificativo são as relacionadas à cartografia, que articulavam noções de topografia, astronomia de campo e geodésia (o [...]“tripé” da geografia matemática). Também podem ser consideradas as atividades que, pára serem realizadas, exigiam o reconhecimento topográfico do terreno. Nesta categoria, a rigor, poderia ser incluída qualquer atividade de construção. No entanto, serão preferencialmente identificadas como “geográficas” aquelas realizadas em áreas afastadas dos centros povoados, com as chamadas “estradas de penetração”. Ressalte-se que, neste caso, não há qualquer técnico atuando na distinção, mas simplesmente uma mística sobre o impacto dessas obras no desvendamento da *geografia nacional*. (1997, p.79)

Podemos identificar que as obsessões de nosso personagem em relação à sistematização dos conhecimentos sobre o território brasileiro estavam de acordo com as transformações pelas quais passavam as formas de pensar os conhecimentos geográficos no País. Aqui, a SGRJ se assumia enquanto lugar da autonomização do saber geográfico onde os diversos embates e polêmicas nas ações de exploração do território proporcionavam novas alternativas ao defenderem diferentes usos da geografia e de outros saberes. Assim, “em lugar de consenso e modelos acabados, circunstâncias de confronto definiram os contornos do conhecimento produzido na SGRJ, dando-lhe uma dimensão de contínuo fazer-se. (PEREIRA, 2002, p.88)

Vale destacar que em 1909, a SGRJ realizaria o I Congresso Nacional de Geografia, onde se destacaram propostas de revisão das nomenclaturas de acidentes geográficos, a reforma do ensino e a elaboração de cartas que seguissem a padronização proposta no Congresso Geográfico Internacional de Genebra no ano anterior. Reafirmavam-se os conhecimentos geográficos como de caráter útil e pragmático dentro da ideia de ciência enquanto promotora do progresso e da integração nacional. (CARDOSO, 2006)

Ao colocar em debate seus projetos na SGRJ e no Clube de Engenharia, Bhering também contribuía para fazer valer suas concepções geográficas, além de defender que os únicos profissionais capazes de atuar e produzir conhecimentos sobre a geografia brasileira seriam os engenheiros⁷⁰.

Nestes termos, os conhecimentos geográficos sobre o território não teriam como fim apenas a representação cartográfica, mas também possibilitariam a melhor utilização do mesmo, por meio das melhorias materiais (ferrovias, telégrafos) que facilitariam a exploração dos recursos naturais, o escoamento da produção e a fixação dos colonos. Nas palavras de Bhering,

Na memória que apresentei ultimamente, em Novembro de 1914, mostrei que aproveitado o pessoal militar existente, e também o material em deposito, no serviço astronômico; fazendo colaborar os engenheiros civis nos preparo dos elementos topographicos tendo em vista os melhoramentos da viação e outros; dentro de poucos annos se poderia contar com a Geographia econômica do Noroeste para servir de base aos projectos de expansão de seu commercio e, portanto, do seu povoamento. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1929, p.210)

Esta busca pela sistematização de conhecimentos exatos sobre o território implicava em demonstrar o avanço das ciências e promover verdadeira propaganda das potencialidades do País. Isto fica claro ao analisar a participação brasileira nas exposições universais, onde havia a preocupação em mostrar cartas gerais da nação relacionando os últimos levantamentos topográficos e geográficos, com o intuito de demonstrar não apenas a extensão de terras, os recursos naturais, mas também as materialidades que avançavam em direção ao interior “incivilizado”, reforçando a ideia de que o Brasil caminhava a passos largos para adentrar no

⁷⁰ Bhering considerava imprescindível a formação de um número cada vez maior de engenheiros geógrafos.

concerto das nações civilizadas⁷¹. Em suma, a constituição do território representaria a tentativa de construção da nação.

E para nosso personagem, a rede telegráfica representava um papel fundamental, não apenas porque o “pensamento da República se faria sentir nos confins do País”, mas também devido ao processo de reconhecimento sistemático que seria desencadeado pela construção das linhas. De acordo com Bhering, o telégrafo era a “sonda elétrica” que possibilitaria a exploração e incorporação dos sertões. Isto porque no processo de edificação, deveriam ser realizados estudos topográficos e geográficos dos caminhos das linhas e ao ficarem prontas para a comunicação, as estações telegráficas serviriam para o processo de levantamentos astronômicos e permitiriam a tomada das coordenadas geográficas visando posterior elaboração de cartas da região.

Neste sentido, os projetos de Bhering estariam em consonância com as expectativas criadas em torno da autonomização do saber geográfico dentro da SGRJ. Não é por acaso que o engenheiro seria um daqueles que fizeram parte das primeiras reuniões da sociedade sobre a organização do projeto intitulado “Geografia do Brasil: comemorativa do Centenário da Independência”, que tinha por objetivo realizar um tratado, em dois tomos e dez volumes, de estudos geográficos sobre o território brasileiro⁷².

De acordo com Luciene Cardoso,

O plano da publicação estruturava-se em duas partes, precedidas por uma espécie de introdução, cujo conteúdo privilegiava noções básicas “da cosmografia física do globo terrestre e da geografia humana”. A primeira parte, intitulada O solo e o homem, abordaria as características físicas do território enquanto a segunda, denominada

⁷¹ “Los países latinoamericanos em conformación entendieron estas exposiciones como un espacio de propaganda desde donde dar a conocer sus producciones primarias, sea para encontrar mercados sea para atraer inversiones extranjeras e incentivar la inmigración.” (ZUSMAN, 2009, 271)

Os países latino-americanos em formação entenderam estas exposições como um espaço de propaganda onde poderiam mostrar suas principais produções, seja para encontrar mercados, seja para atrair investimentos estrangeiros e incentivar a imigração. (T. A.)

⁷² “No Centenário da Independência, acontecimento notável do ano de 1922, a Sociedade decidiu produzir uma Geografia do Brasil [...] Para esta ocasião especial, na qual se revia a história nacional e se buscava edificar projetos para o futuro da nação, planejou-se escrever um tratado que abrangesse a totalidade da geografia brasileira. A proposta de elaboração de uma obra de tal magnitude – intitulada Geografia do Brasil, comemorativa do Centenário da Independência – partiu de Lindolpho Xavier, 1º secretário e redator da Revista da SGRJ, em sessão de 17 de maio de 1918. Formou-se uma comissão para levar adiante o projeto, da qual faziam parte, além do autor da proposta, o marechal Thaumaturgo de Azevedo (presidente da entidade), Francisco Jaguaribe de Mattos, Antônio dos Santos Pires, Everardo Backheuser e o engenheiro Francisco Bhering. (PEREIRA, 2002, p.160-161)

de A nação, ficaria dedicada ao estudo do seu povoamento e da sua história. O livro monumental deveria ser fartamente ilustrado e acrescido de um mapa atualizado do Brasil, especialmente encomendado à Comissão da Carta Geográfica Comemorativa do Centenário. (2010, p.79)

Esta obra, de acordo com os membros da SGRJ, seria inédita por ser o tratado mais completo já feito sobre a geografia do Brasil e por ser redigida apenas por brasileiros⁷³. Vemos aqui a necessidade em se produzir uma ciência, no caso a geografia, concebida sob padrões nacionais. E Bhering teria papel fundamental, oferecendo como contribuição ao projeto o mais completo quadro do “corpo da pátria” realizado até então – a Carta Geral da República, que estava sendo confeccionado sob seus cuidados no Clube de Engenharia⁷⁴.

Como veremos a seguir, estas noções de geografia, verdadeiras obsessões por parte de nosso personagem e das instituições das quais fazia parte, forneceriam o instrumental necessário para a iniciativa de findar de uma vez por todas o processo de “construção da nação”. Em seus planos, contaria com o apoio das instituições citadas, tanto no projeto das linhas telegráficas, quanto na confecção da carta do Brasil ao milionésimo. Esta última, representaria para o engenheiro o símbolo do final da “geografia heróica” com a sistematização de todos os conhecimentos geográficos compilados por aqueles que “se embrenharam nos mais distantes sertões do país.”⁷⁵

⁷³ Ao final, seriam finalizados e publicados apenas os volumes 1, 2, 9 (1ª parte) e 10.

⁷⁴ “O Dr. Francisco Bhering, que pela sua situação de chefe do serviço da Carta Geral do Brasil, estava assinalado para superintender o nosso trabalho cartographico, não pode vir ao seio da Comissão prestar a sua autorizada assistência. Ficou então convencido que esse ilustre engenheiro se encarregaria de dar á Sociedade uma redução da carta Geral da República, bem como de todos os Estados brasileiros, além de escrever o capítulo sobre superfície e limites do paiz. (SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DO RIO DE JANEIRO, 1912-1922, p.166)

⁷⁵ Ao reforçar seus argumentos [junto à SGRJ], Bhering assinalou que as principais cartas geográficas datavam do Império [...] O engenheiro postulava a confecção urgente de um mapa do Brasil atualizado, que atendessem tanto aos aspectos políticos e econômicos, quanto às questões estratégicas, de natureza militar, fazendo ainda um apelo à Sociedade de Geografia, no sentido de promover a revisão da nomenclatura dos acidentes naturais. (CARDOSO, 2010, p.73-74)

Capítulo 3

Incógnitas do noroeste brasileiro: O projeto de ligação telegráfica do Rio de Janeiro ao Amazonas

3.1 – A Telegrafia Estatal no Brasil

A telegrafia elétrica no Brasil teve início a partir da segunda metade do século XIX, principalmente pelo pioneirismo de Guilherme Schüch de Capanema (1824-1909). Introdutor do telégrafo elétrico e construtor da primeira linha, implantada na cidade do Rio de Janeiro, o Barão de Capanema foi nomeado, em 1855, Diretor da Repartição Geral dos Telégrafos (RGT). Este órgão nasceu ligado ao Ministério da Justiça, fruto da demanda pela construção de linhas que vinculassem o aparato estatal no Rio de Janeiro e também a cidade de Petrópolis, local de veraneio da família imperial⁷⁶.

Após a conclusão da maior extensão de linha telegráfica do País (50 quilômetros até Petrópolis) em 1857, não ocorreram mudanças significativas na extensão das linhas e, ainda pior, eram grandes as dificuldades para a manutenção e reparação da pequena rede telegráfica, visto que todo material era importado da Europa, alguns reparos eram feitos com materiais adaptados, como fundos de garrafas utilizados para o isolamento dos fios, e não havia interesse de engenheiros recém formados ou práticos pela atividade telegráfica devido aos baixos salários oferecidos pela RGT.

A situação não se modificou mesmo com a criação do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1860) e a passagem da RGT para o mesmo em 1961. Entre aqueles que faziam parte do governo brasileiro ainda persistiam diversas dúvidas a respeito de como se daria a expansão da rede telegráfica. Afinal:

⁷⁶ O entusiasmo do ministro da justiça José Thomaz Nabuco de Araújo (1813-1878) com a telegrafia pode ser explicado pelas preocupações com o combate ao tráfico de escravos. As primeiras linhas na cidade do Rio de Janeiro serviriam para a comunicação do possível desembarque de navios negreiros aos órgãos governamentais. (SILVA, 2008)

Deveria ser construída por uma repartição pública ou por uma empresa privada? Seria ou não inconveniente entregar a comunicação a uma empresa estrangeira? As linhas deveriam ser aéreas, subterrâneas ou submarinas? A telegrafia já estava tecnicamente bem desenvolvida para que se pudesse pensar um grande empreendimento nacional? Haveria problemas de aclimação dos equipamentos nas condições tropicais? (SILVA, 2008, p.100)

Mesmo com todas estas dúvidas sobre o futuro da telegrafia no Brasil, Capanema conseguiu convencer o imperador a construir uma rede telegráfica nacional, aumentando a extensão ano a ano conforme a capacidade de investimento estatal. O início da expansão se daria originalmente rumo ao norte, com a construção de 100 quilômetros de linhas até a cidade de Campos, com o objetivo de comunicar a aproximação de navios. Porém, a morosidade na construção deste pequeno trecho e a desconfiança de boa parte da população e dos políticos da corte pareciam indicar a impossibilidade de ligar o Rio de Janeiro às províncias do norte do País por cabos telegráficos ao longo do litoral, já visando uma futura ligação por cabos submarinos com a Europa.

Francisco Bhering, em 1914, descreveu este momento de impasse da telegrafia brasileira como de “tentativas e decepções” com o despreparo do corpo técnico e a falta de proteção ao serviço estatal. Mesmo sendo a princípio gratuito, o serviço de comunicações telegráficas era tão moroso e irregular que em 1861 várias estações foram fechadas.

Foi neste momento que o conflito que envolveria os Países da Bacia do Rio da Prata, a partir de 1864, acelerou e inverteu a lógica geográfica da construção de linhas telegráficas no Brasil⁷⁷. Pois

Durante o conflito, ficou evidente a deficiência das comunicações entre a Capital do Império e as demais regiões, em especial com o Centro-Sul, núcleo das operações de guerra. Dada a lentidão do serviço dos correios, executado por vapores que estabeleciam a

⁷⁷ Mesmo com o início da Guerra, as comunicações telegráficas eram vistas com desconfianças por parte do corpo dirigente do país, e apenas com a intervenção de uma figura emblemática do exército, este quadro foi alterado, como mostra Bhering: “A guerra do Paraguay fez pensar no telegrapho com mais interesse. Até então político algum havia tratado do conjuncto do problema telegraphico brasileiro e, mesmo no principio da guerra, foi rejeitada a idéa lembrada pelo director dos Telegraphos de organizar o serviço telegraphico do Exercito: tão arraigados estavam os preconceitos relativos á improficuidade das communicações electricas. Só depois de ter seguido a tomar conta do commando das forças é que o Duque de Caxias exigio a toda pressa o telegrapho de campanha, no que foi attendido com a maior solitudine.” (1914, p.331-332)

ligação entre o Rio de Janeiro e Buenos Aires, informações quase sempre desencontradas sobre os acontecimentos na “banda oriental” chegavam à Corte com até vinte dias de atraso, tornando inviável tanto à população quanto ao Governo, acompanharem, com a rapidez que a situação exigia, as constantes alterações dos movimentos nos campos de batalha. [...] Foi na frente de combate, que as vantagens da utilização do telégrafo se comprovaram, sobretudo na agilização de informações sobre a localização e os movimentos das tropas inimigas, permitindo mais rapidez na redefinição dos planos militares. (MARTINS JUNIOR, 2001, p.75-76)

O esforço de expansão foi tamanho que, em apenas dois anos, o governo imperial já estava recebendo informações do teatro de operações no Rio Grande do Sul. Houve um salto na extensão de linhas a partir da Guerra contra o Paraguai, passando de algumas centenas de quilômetros circunscritos às imediações da capital imperial para cerca de 2080 quilômetros de linhas conectando principalmente a capital federal ao sul do País em 1870. Este verdadeiro esforço de guerra só foi possível graças a um incremento extraordinário no orçamento da RGT que passou de 116:000\$ para 570:000\$000. (BHERING, 1914)

Ao final do conflito, o telégrafo consolidara-se, na visão da RGT, como um serviço público inestimável para a solução dos problemas de integração e de segurança do território. O próximo passo seria a ampliação rumo às principais capitais do império, no norte do País.

A linha norte estatal, por via terrestre, concretizou-se graças à atuação do diretor geral da RGT, Barão de Capanema, que atuou no sentido de conseguir apoio junto às câmaras municipais, governos de províncias, donos de terras, câmaras do comércio e demais interessados, além de angariar maiores investimentos por parte do governo imperial⁷⁸. Porém, o governo imperial não estava disposto a contar apenas com as linhas construídas pelas dotações orçamentárias. Interessado em expandir rapidamente a rede telegráfica que ligaria o Rio de Janeiro às principais capitais de províncias, concedeu a duas empresas inglesas⁷⁹ a instalação e exploração, por vinte anos, de linhas telegráficas submarinas. Aqui, notou-se a grande pressão exercida pelo governo britânico, detentor da tecnologia

⁷⁸ “Para a progressão da linha do Norte teve o fundador [Barão de Capanema] de appellar para as administrações provinciaes e para particulares, a porta alguma, relata elle, bateu de balde. E pôde elle assim, com alguma mendicância, fazer a linha do Norte chegar a Belém.” (BHERING, 1914, p.334)

⁷⁹ A concessão da ligação entre as capitais litorâneas ficou com a *Western and Brazilian Telegraph Company* (WBTC) e a ligação entre o Brasil e a Europa ficou a cargo da *Brazilian Submarine Telegraph Company* (BSTC).

de cabeamento submarino e interessado em controlar o fluxo de informações do continente sul-americano.

Um acordo entre as duas empresas inglesas fazia com que 90% do tráfego de mensagens entre o Brasil e a Europa acontecesse por suas linhas. Isto porque as mensagens vindas da Europa tinham dois caminhos a percorrer a partir de Recife: pelos cabos submarinos (sob controle da WBTC) ou por linha terrestre (sob controle da RGT). Daí as constantes reclamações e pedidos de intervenção do governo imperial feitos pela RGT, visto que a receita advinda das mensagens internacionais era fundamental para a manutenção do serviço telegráfico estatal.

Além da concorrência no tráfego das mensagens internacionais, outro grande concorrente do sistema estatal era a rede telegráfica construída ao longo das ferrovias concedidas à iniciativa privada⁸⁰. Uma das exigências dos contratos firmados entre o governo e as companhias privadas referia-se à construção de linhas telegráficas ao longo das linhas férreas concedidas, além da criação de condições específicas para a transmissão de mensagens de interesse estatal. Segundo o Decreto Nº4.653, de 28 de Dezembro de 1870,

[...] as linhas que acompanham as estradas de ferro para seu serviço especial serão construídas e custeadas a expensas dos respectivos concessionários, mas estes entregarão ao governo um fio especial para as comunicações telegraphicas geraes. (BRASIL, 1889, p.44)

Apesar destes problemas, ao final do Império (1889) a rede estatal telegráfica já tinha alcançado a extensão de 12.343 quilômetros, conectando toda a faixa mais populosa do País e o Rio de Janeiro às principais capitais de províncias⁸¹. Neste sentido, a República herdou o problema da concorrência com os cabos submarinos e ferroviários, além da falta de comunicação com o interior do País,

⁸⁰ O diretor da RGT, Guilherme de Capanema, faz duras críticas à concorrência das linhas telegráficas ao longo das ferrovias, pois as empresas não cumpriam os acordos de transmissão das mensagens oficiais e faziam “concorrência às linhas do Estado, apoiada, e mesmo promovida, pelo próprio governo. Assim paga o publico os seus telegramas pela linha da Estrada de Ferro D. Pedro II muito mais baratos que pela linha da repartição dos telegraphos e entretanto é esta preferida.” (BRASIL, 1889, p.45)

⁸¹ Após interligar o sul do País ao Rio de Janeiro no período entre 1864 e 1870, “a rede telegráfica continuava se desenvolvendo, chegando em 1874 à Bahia, em 1875 à Paraíba, em 1876 ao Rio Grande do Norte, em 1881 ao Ceará, em 1884 ao Piauí, Maranhão e a Ouro Preto e Diamantina, em Minas Gerais, e em 1886 ao Pará, cobrindo então o telégrafo todo o litoral do país, com numerosas ramificações para o interior. As primeiras ligações internacionais terrestres foram, em 1879, com o Uruguai, e, em 1883, com a Argentina.” (TELLES, 1984, p.149-150)

sendo que três províncias encontravam-se à margem do sistema telegráfico nacional – Mato Grosso, Goiás e Amazonas⁸².

Vale lembrar que no contexto da transição Império-República permaneceu o processo de apropriação territorial, em conjunto com a fixação dos limites internacionais (a questão acreana é um exemplo claro). Busca-se consolidar o território para a República. O discurso do Império de conhecer e sistematizar informações sobre o território, tentando dar coesão a uma nação que a diversidade étnica e geográfica não poderia oferecer, refaz-se no período republicano, 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 constituição 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. (MACIEL, 2001, p.133-134)

No caso da fronteira oeste do Brasil, ficaram claros os problemas de comunicação entre a Província de Mato Grosso e a capital federal durante o período do conflito contra o Paraguai. E logo após, com a reabertura do rio Paraguai, a região assistiu a mudanças econômicas importantes, com um aumento significativo da exploração extrativista e um incremento na produção agropecuária. Foram instalados modernos engenhos para a fabricação do açúcar, indústrias de transformação de carne bovina (produção de caldos e de charque), além da atuação das Casas Comerciais que representavam importantes instituições financeiras

⁸² “Ao final do império, portanto, a rede terrestre estatal de telegrafia ao longo da costa estava implantada, embora seu funcionamento fosse motivo de críticas por parte dos usuários e de reiteradas advertências do Diretor da Repartição Geral dos Telégrafos, Barão de Capanema, quanto à necessidade de investimentos.” (MÜLLER, 2010, p.276)

nacionais e internacionais e atuavam na exploração e exportação da produção regional, com destaques para a erva-mate e a borracha. (ALVES, 1984).

Neste contexto, vários políticos da região do Mato Grosso⁸³ passaram a exigir do governo federal investimentos em projetos de comunicações (notadamente ferrovia e telégrafo) atendendo à maior inserção econômica da região na economia nacional e internacional (facilitando, por exemplo, o escoamento de produtos agropecuários, notadamente o gado e a erva-mate), além de facilitar o movimento de colonização da região. De acordo com CORRÊA FILHO (1969), a condição de isolamento e atraso da região em relação à capital imperial teve exemplos marcantes em dois momentos emblemáticos da história: a notícia do fim da escravidão chegou às autoridades locais com quase um mês de atraso, no dia 6 de junho de 1888, e a região deu vivas ao regime republicano apenas na manhã do dia 9 de dezembro de 1889.

A situação de “abandono” da região por parte do governo federal afligia sobremaneira as classes dirigentes locais, fato exemplificado em apelo feito na Câmara Federal, em 1895, pelo deputado Carlos de Novaes:

Assim, sabemos que o Estado do Matto Grosso vê-se embaraçado para chegar com suas mercadorias á Capital Federal, por três Republicas que dizem nossas amigas, os seus productos teem de passar pelo Paraguay, pela Republica Argentina e pelo Uruguay, navegando em águas alheias. De modo que dada uma lucta com qualquer desses Estados vizinhos, como já tivemos exemplo, as dificuldades com que luctará o Estado de Matto Grosso crescerão extraordinariamente a ponto de não poder receber os socorros necessários, porque os únicos meios de comunicação que teem ficam inteiramente interceptados. [...] E, portanto, a má vontade que existe, e sempre existiu, em relação ao extremo Norte é o desejo de conservar tudo no centro, não porque a Capital Federal seja o coração; não a Capital Federal é o estomago. (BRASIL, 1889-1930, p.336)

Tentando atender ao ideário progressista das classes dominantes regionais, em consonância com os anseios nacionais, e aos interesses econômicos do capital internacional, vários projetos de implantação de vias de comunicação foram discutidos, desde o Clube de Engenharia ao Congresso Nacional. Dentre eles,

⁸³ “Apesar da dinamização econômica, Mato Grosso, que no final do século XIX tinha uma extensão de 1.231.549 Km², um quinto do território nacional, mantinha uma baixíssima densidade demográfica. Nesse imenso território, distribuía-se uma população de apenas noventa mil pessoas. Dado bastante utilizado como causa dos problemas para efetivar a exploração das suas riquezas, principalmente na região norte do estado.” (BIGIO, 2003, p.35)

destacaram-se o prolongamento da ferrovia Noroeste do Brasil e a construção da Madeira-Mamoré, além dos projetos de linhas telegráficas que interligariam praticamente toda a região à capital federal. Esta busca por integrar as regiões “isoladas” e “vazias” do território não foi um fenômeno isolado, mas uma regra para os Estados Nacionais latino-americanos.

“El desarrollo y la implementación de las modernas técnicas de comunicación organizadas por los nuevos estados nacionales para superar y controlar esos enormes espacios vazios se convirtieron em proyectos a gran escala. [...] Esa incomunicación entre las muchas ‘partes’ del continente dio lugar a diferentes proyectos técnicos y científicos, com el objetivo de explorarlas e integrarlas a los distintos territorios nacionales.” (SCHÄFFNER, 2008, p.812)⁸⁴

Porém, esta preocupação em integrar as áreas do interior do País na verdade configuraram-se muito mais enquanto continuação do projeto imperial que como uma ruptura, como queriam os cânones do regime republicano. Como já foi dito, a Guerra contra o Paraguai inseriu na agenda imperial as preocupações com os problemas de articulação do território. Assim, o projeto de interligar o Rio de Janeiro ao interior do País teve início em 1889, nos últimos meses do Império, com a formação de uma comissão, chefiada pelo General Ewerthon Quadros, que tinha a intenção de construir uma linha telegráfica entre São Paulo e Mato Grosso. A construção foi finalizada no período republicano, já sob a chefia do major Gomes Carneiro, indicado pelo Marechal Floriano Peixoto, e o traçado final retirou São Paulo e incluiu a cidade de Uberaba como ponto de partida e a cidade de Cuiabá como final do tronco principal da linha telegráfica. Como bem define Mauro Silva,

A construção da linha de Uberaba a Cuiabá é um exemplo de que houve muito mais continuidade do que ruptura na mudança do Império para a República, pelo menos no que se refere à telegrafia. Entretanto, o ritmo dado pelo Governo republicano ao crescimento das linhas é inegavelmente maior. A comparação, é verdade, só procede se considerarmos os primeiros anos da República e os últimos anos do Império, quando tanto o Imperador quanto Capanema já tinham idade avançada. O Governo Republicano ávido por mudanças queria rapidamente impregnar o país numa aura de

⁸⁴ O desenvolvimento e a implantação das modernas técnicas de comunicação organizadas pelos novos Estados Nacionais para superar e controlar esses enormes espaços vazios converteram-se em projetos de larga escala. [...] Essa ausência de comunicação entre as muitas “partes” do continente deu origem a diferentes projetos técnicos e científicos, com o objetivo de explorá-las e integrá-las aos diferentes territórios nacionais. (T. A.)

modernidade, com investimento em novas tecnologias. O telégrafo serviu bem a esse propósito. (2008, p.133)

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 cultural. Mas o interesse era, sobretudo, estratégico, afinal era latente a 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 o telégrafo quanto a ferrovia foram utilizados como precursores do processo de ocupação, pois se acreditava que estes artefatos técnicos tinham a capacidade de transformar tudo a sua volta.

Daí a profusão de comissões, em sua maioria comandadas por engenheiros militares, que foram organizadas com o objetivo de efetivar a ligação telegráfica da capital da República às regiões consideradas isoladas⁸⁵.

Integrar os espaços ditos vazios do país através da construção de linhas telegráficas e de um projeto de colonização transformou-se em uma bandeira republicana, empunhada por grupos de engenheiros militares que, imbuídos da fé positivista na Ciência e na Técnica, pretendiam acelerar a marcha evolutiva do país. Na medida em que o telégrafo – com sua rede de postes, fios e estações –, marchasse rumo ao oeste desbravando e amansando sertões, ele levaria também a palavra do poder tornando palpável a idéia de nação e de República até os confins do território nacional. (MACIEL, 2001, p.138-139)

Esta marcha a oeste do telégrafo teve início, como já foi dito, na construção da linha entre Uberaba e Cuiabá (1888-1894). Isto criou as condições para a construção da rede telegráfica no estado mato-grossense, a partir dos trabalhos da Comissão Construtora de Linhas Telegráficas no Estado do Mato

⁸⁵ “Sin embargo, la conciencia de la necesidad de la creación del territorio de América Latina a través de los medios de comunicación define una nueva etapa de proyectos. Los gobiernos de América Latina, los ingenieros y los empresarios se embarcaron en la instalación de líneas de ferrocarril y telegrafía para crear redes de comunicación en los espacios internos y – atravesando los Andes y el Atlántico – para conectarse con otros continentes.” (SCHÄFFNER, 2008, p.814)

Sem dúvida, a consciência da necessidade da criação do território da América Latina através dos meios de comunicação define uma nova etapa dos projetos. Os governos da América Latina, os engenheiros e os empresários iniciaram a instalação de estradas de ferro e linhas telegráficas para criar redes de comunicação nos espaços internos e – atravessando os Andes e o Atlântico – para conectarem-se a outros continentes. (T. A.)

Grosso (1900-1906) sob responsabilidade do major Cândido Rondon⁸⁶. O ramal principal desta linha ia de Cuiabá até a cidade de Corumbá, promovendo a extensão da comunicação telegráfica até a fronteira com o Paraguai e a Bolívia. Dessa maneira o gargalo de comunicação desta área de fronteira, posto em evidência durante o conflito contra o Paraguai, estava sendo solucionado.

Porém, ainda restava uma região que, nos primeiros anos da República, estava alcançando certo dinamismo econômico devido à exploração da borracha e que seria alvo de litígio territorial com a Bolívia. Esta área ainda “incógnita” despertou o interesse de Francisco Bhering.

3.2 – O telégrafo vai ao sertão? A defesa do projeto de linhas telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas.

No início do século XX, Francisco Bhering acumulava os cargos de engenheiro da RGT e de professor catedrático da Escola Politécnica de São Paulo. Como já foi citado, nosso personagem vislumbrou a possibilidade de assumir o comando da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo ao iniciar polêmica com o engenheiro americano Orville Derby, então diretor da referida comissão. Porém, o professor da politécnica no máximo conseguiu provocar algumas mudanças na comissão, sem que seu nome fosse lembrado como possível sucessor de Derby. Assim, em 1904 o engenheiro estava definitivamente de volta ao Rio de Janeiro, já tendo em mente um novo plano de reconhecimento e exploração de áreas “incógnitas”, só que desta vez em escala nacional.

⁸⁶ “Os trabalhos da Comissão serão concluídos em 1906, com a construção de 1.667km e 4m de linha e dezesseis estações telegráficas. Com esse telégrafo, o Estado brasileiro se fazia presente efetivamente na fronteira do Paraguai, na região de Murtinho e Bela Vista, e na fronteira da Bolívia. Para realizar os trabalhos, a Comissão contou com novecentos e vinte contos de réis (920:000\$000), sendo oitocentos e oitenta do Ministério da Guerra (880:000\$000) e quarenta contos (40:000\$000) do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Concomitantemente aos trabalhos de instalação das linhas telegráficas, a Comissão procedeu a uma série de explorações nos pantanais, além de estudos geográficos, a fim de servir de base para futuras operações geodésicas, tornando a região sul do estado de Mato Grosso conhecida não só do ponto de vista cartográfico, mas também relativamente a sua população, suas riquezas naturais, sua capacidade de produção, vias de comunicações existentes, de modo a subsidiar qualquer ação posterior do governo naquela época.” (BIGIO, 2003, p.47)

Ciente da pressa do governo republicano em dotar o território brasileiro de uma extensa rede de comunicações por vias férreas e telegráficas⁸⁷ e aproveitando-se da agitação política e econômica pela qual passava a região do alto Juruá e Purus⁸⁸, Bhering elaborou um plano de construção de linhas telegráficas que conectaria a rede telegráfica que estava sendo construída no Mato Grosso ao estado do Amazonas. Neste período, a ligação telegráfica entre Belém e Manaus já existia (via cabos sub-fluviais), porém o presidente Rodrigues Alves já se preocupava com o estado das comunicações na região, inclusive ressaltando em mensagem ao congresso, em maio de 1905, o grau de isolamento do território do Acre em relação à capital federal.

A distância em que esse território (do Acre) se acha desta capital e a dificuldade de comunicações regulares até a cidade de Manaus não permitiram a remessa de informações completas que, oportunamente, teréis sobre aquela administração. (BRASIL Apud MARTINS FILHO, p.84)

Em meio a estes fatos, em fevereiro de 1905 Bhering apresentou, para a apreciação do conselho diretor do Clube de Engenharia, um estudo sobre a possibilidade de implantação de uma rede de linhas telegráficas na região da fronteira noroeste do País. Apenas alguns meses antes, ele havia se tornado sócio desta instituição, o que demonstra a importância que o Clube havia adquirido na transição entre o Império e a República, fortalecendo-se enquanto espaço privilegiado para atuação dos engenheiros. Mais do que isso, no início do século XX, principalmente a partir da gestão de Paulo de Frontim⁸⁹ (iniciada em 1903), o Clube permitia a interação entre os profissionais da engenharia, o empresariado e até entre

⁸⁷ O governo republicano procurou promover de forma extensa e completa, diversos planos e projetos formulados com o objetivo de promover a conquista ordenada dos territórios das fronteiras oeste e noroeste do Brasil. Além de integrar estas regiões, convinha catalogar o máximo de conhecimentos geográficos sobre estas áreas, as potencialidades econômicas e recursos naturais e humanos. Todas estas informações seriam úteis ao projeto de elaboração da “Carta Geral da República.” (MISSÃO RONDON, 2003). Quanto ao telégrafo, já em 1891, o Congresso Nacional autorizava o Presidente da República a mandar delinear um plano geral de linhas telegráficas para a República. (BRASIL, 1889-1930, p.240)

⁸⁸ Esta região destacava-se pela produção de látex e neste período foi alvo de séria disputa entre os governos do Brasil e da Bolívia. A destacada atuação da diplomacia brasileira, sob o comando do Barão de Rio Branco, conseguiu por fim ao conflito e anexar o território do Acre, pelo Tratado de Petrópolis que “transferiu o Acre para o Brasil, em troca de indenização de 2 milhões de libras esterlinas, permutas territoriais e do compromisso de construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (Porto Velho – Guajará-Mirim), associada à livre navegação na bacia amazônica. (MAGNOLI, 1997, p.271)

⁸⁹ Como proposto na análise efetuada por Vânia Maria Cury (2000).

representantes de órgãos governamentais e militares, transformando-se em uma grande arena de debates sobre os projetos de melhorias materiais, do Rio de Janeiro a todo o território brasileiro.

Estas ideias e projetos para o Brasil, discutidos primeiramente na instituição, acabavam sendo divulgados por meio da publicação em periódicos especializados e nos jornais diários, sendo os principais a Revista do Clube de Engenharia e o Jornal do Commercio. De acordo com André Azevedo (2003), a divulgação destes trabalhos permite dizer que foram os engenheiros os principais responsáveis para o crescimento da crença na associação entre o desenvolvimento material e a ideia de progresso.

O estudo de Bhering seguiu o caminho desenhado acima, do Clube de Engenharia para as páginas da Revista da instituição (n. 13 de 1905) e posteriormente (no dia 09 de dezembro de 1906) em um artigo no Jornal do Commercio. Segundo o próprio engenheiro, este plano seria lido e complementado por oficiais do exército brasileiro à época, a partir de dados obtidos dos arquivos militares e depoimentos dos próprios militares que operavam nos estados do Mato Grosso e Amazonas. Dessa maneira, foi concebido o projeto de linhas telegráficas, “evidenciando-lhe as vantagens políticas, econômicas e estratégicas” e afirmando sua exequibilidade. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.24).

Nosso personagem soube como ninguém “arregimentar amigos”⁹⁰ em torno de seu plano. Primeiro entre seus pares, os ilustres membros do conselho diretor do Clube de Engenharia, que prontamente mostraram simpatia pela ideia, autorizando a publicação, ainda em 1905, do artigo referente ao seu projeto. E depois dentro do Ministério da Guerra, graças a oficiais engajados na expansão da rede telegráfica em direção à fronteira noroeste brasileira, dentre eles o Marechal Francisco de Paula Argollo, que chegou a enviar relatório ao presidente Afonso Pena informando ser o projeto de Bhering o mais adequado à defesa da região do Acre e o então major Cândido Mariano Rondon que defenderia o plano em três oportunidades: em carta enviada a Francisco Bhering, em artigo publicado no Jornal

⁹⁰ Neste ponto faz-se uso da expressão de Bruno Latour, sendo este um dos expedientes utilizados em textos científicos para torná-lo mais forte em uma disputa teórica, reafirmando suas ideias a partir da cooptação de diversas pessoas direta ou indiretamente envolvidas na produção do texto (referências, grupos de pesquisa, citações). Adaptando ao contexto, Bhering procurou cercar-se de diversos aliados, fortalecendo as ideias contidas em seu projeto final. Afinal, nas palavras de Latour (2000), “como dar de ombros para dezenas de pessoas cuja honestidade, cujo discernimento e cujo trabalho é preciso menoscar antes de contestar a alegação?”.

do Commercio em 1907 e em audiência com o presidente da república. Além destes, Bhering ainda contaria com o apoio dos membros do Apostolado Positivista Brasileiro – o engenheiro era filiado a este grupo desde os tempos de sua formação na Escola Politécnica – e do engenheiro militar Euclides da Cunha. Este último, desde sua viagem à região como membro da Comissão demarcadora de fronteiras entre Brasil e Peru, já manifestava preocupação em relação à integridade da fronteira, dado o estado de isolamento da área em relação à capital federal.

Os termos esclarecedores sobre a idéia de integração em Euclides estão claros, também, em *Entre o Madeira e o Javari*; ali diz : “As novas circunscções do alto Purus, do Alto Juruá e do Acre devem refletir a ação persistente do governo em um trabalho de incorporação que, na ordem pratica, exige desde já a facilidade das comunicações e a aliança das idéias”. A idéia de que a Amazônia, cuja a natureza era difícil de ser dominada, levou Euclides a pensar que ela poderia sair do controle da nação, uma idéia que se consolidou criando o perigo da perda da região, que politicamente já havia sido elaborada pelas elites imperiais, frente às pressões das potências estrangeiras. (XAVIER, 2006, p.174)

Os apoios de Cunha e Rondon eram de inegável importância, principalmente devido ao reconhecimento que esses dois personagens alcançaram por seus trabalhos de exploração dos sertões brasileiros⁹¹. Sabendo disso, Bhering articulou a aprovação destes ao seu projeto. Isto fica nítido em conferência proferida na sessão do conselho diretor do Clube de Engenharia, em fevereiro de 1907:

A respeito destes dois e do trecho final [do projeto de Linhas Telegráficas], em procura de Tabatinga, consultamos o Sr. General Bellarmino de Mendonça e o Dr. Euclides da Cunha, e delles só tivemos apoio quanto á construcção desses troncos telegraphicos, cujos ramaes ficariam a cargo das Prefeituras. [...] Em relação á principal construcção telegraphica, que é o tronco Mato-Grossense, recebemos do Sr. Major de Engenheiros Candido M. S. Rondon preciosa contribuição em extensa carta que nos foi endereçada do longínquo Estado. As conclusões a que chegou o distincto official para a relaização da patriótica e ouzada empreza têm, a nosso ver, grande valor, e constituem fructo de observação de experiência de 15 annos de trabalhos dessa natureza em nossos sertões, em terrenos baixos e alagados. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.25)

⁹¹ Neste período, Euclides da Cunha participou, como correspondente do jornal O Estado de São Paulo, da campanha militar contra Antônio Conselheiro e os camponeses da comunidade de Canudos-BA, que teve como fruto o trabalho “Os Sertões”. Além disso, Cunha foi membro da Comissão de Demarcação de Limites Brasil-Peru, que rendeu o trabalho “Um Paraíso Perdido”, conjunto de impressões sobre a região da Floresta Amazônica. Já o Engenheiro Militar Candido Mariano Rondon ganhou fama por seus trabalhos de construção de linhas telegráficas no Estado do Mato Grosso, entre 1891 e 1906.

Além do apoio da extensa rede de atores⁹² envolvidos neste projeto, Bhering também começava a se destacar quanto aos seus conhecimentos técnicos sobre telegrafia. Integrante do corpo técnico de engenheiros da RGT foi escolhido como delegado brasileiro da Conferência Telegráfica Internacional de Londres em 1903 e da Conferência Internacional de Berlim sobre Radiotelegrafia em 1906. Ainda neste ano, fez viagem pelos Estados Unidos com o objetivo de conhecer os aperfeiçoamentos técnicos da rede telegráfica naquele País.

Como visto, o engenheiro ao mesmo em que procurou tramar uma poderosa rede de aliados em torno de seu projeto, envolvendo instituições, órgãos governamentais e grandes personalidades, também formou para si a imagem de referência técnica em termos de telegrafia no Brasil⁹³.

Quanto ao projeto de linhas telegráficas em si, como citado, foi delineado a partir de artigo publicado na Revista do Clube de Engenharia com o título de “O Vale do Amazonas e suas Comunicações Telegráficas”, constituído de seis capítulos. (ver Quadro 1)

O que primeiro saltou aos olhos em uma rápida visão dos capítulos do referido opúsculo foi que Bhering baseou seu projeto a partir do traçado do Amazonas e de seus afluentes. Como veremos, os rios são considerados estratégicos, pois, como citado por ele, com os devidos “melhoramentos materiais” e reconhecimento da hidrografia da região a partir da construção da rede telegráfica, os rios se transformariam definitivamente em “estradas fluviais” que por fim conectariam a região ao Atlântico.

⁹² A rede de atores refere-se a uma série de elementos humanos e não-humanos em um plano de conexões heterogêneas (fluxos, circulações, alianças) do qual emergem igualmente as ciências e as crenças. (LATOURE, 2008) Neste sentido, a rede de atores deste projeto envolvia Bhering e seus aliados, os telégrafos, as instituições, entre outros.

⁹³ Esta referência alcançou nível internacional em 1913 quando o engenheiro foi eleito membro da Instituição de Engenheiros Elétricos (*Institution of Electrical Engineers*) dos Estados Unidos. (*INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS*, 1924)

Capítulos	Páginas
I. Considerações preliminares.....	1 – 15
II. Ensaio de comunicações telegráficas na Amazônia.....	15 – 32
III. Posição do problema telegráfico na Amazônia.....	32 – 42
IV. Considerações sobre o vale do Amazonas.....	42 – 48
V. Linha telegráfica pela margem esquerda.....	59 – 74
VI. Linha telegráfica pela margem direita.....	74 – 95

Quadro 1: Esquema de capítulos do artigo “O Vale do Amazonas e suas Comunicações Telegráficas”.

Organizado pelo autor a partir de BHERING (1905).

Desde o início do artigo, Bhering fez considerações sobre a importância estratégica de ocupação, controle e defesa do território que seriam desempenhados pelo “complemento da rede telegráfica estatal” em sua expansão para o vale do Rio Amazonas. Ao citar o processo de ocupação, considerou que o Amazonas já não podia ser considerado “um deserto”, graças à atuação da Companhia de Jesus na consolidação de diversas missões nos séculos anteriores, que “encheram de vida o majestoso vale” ao que se sucedeu a “agitação industrial e mercantil” representada pela extração de látex. Ele também ressaltou a urgência em se resolver as pendências em relação à questão dos limites “nos paramos extremos do noroeste brasileiro”, região de “espessas matas, riquíssimas de goma”. E, à moda *ratzeliana*⁹⁴, o engenheiro ressaltou que a fixação de limites não se resolveria sem antes consolidar-se o processo de ocupação e controle estatal da região.

⁹⁴ “O problema da coesão interna, tão exaustivamente debatido pela geografia política desde Ratzel, e eleito pelos geopolíticos como um dos principais alvos da ação dos Estados em geral, adquire no Brasil um caráter particular. A imensidão do território, o povoamento disperso e o fraco poder de articulação inter-regional da economia agrário-exportadora, ao lado de um poder central baseado na composição política com as oligarquias locais e regionais, representaram, desde a formação do Estado nacional em 1822, um quadro distante de um federalismo clássico (como o norte-americano) e mais próximo de um conjunto político-administrativo-territorial unitário extremamente desarticulado em nível nacional. Esse era o pano de fundo para as idéias de integração nacional que, sob vários matizes, marcaram o discurso político-territorial de muitos setores do poder estatal ou próximo deste. (COSTA, 2008, p.185)

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 efectiva das zonas correspondentes e uma sã e prudente administração regional poderão firmar-lhes a estabilidade. (BHERING, 1905, p.6)

Neste ponto, o autor salientou a atração de migrantes “maranhenses, cearenses e outros nacionais”, além de peruanos e bolivianos, para a região em virtude da crescente demanda por látex. Porém, fez críticas ao modelo de ocupação baseado neste tipo de atividade, pois “mantém a população em estado nômade, dando as regiões novas um aspecto de velhice e decadência”. Para ele, a única forma de realmente fixar a população no território amazônico viria por intermédio da agricultura.

E, como se sabe, a felicidade da Amazonia 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. [...] A própria estabilidade das fronteiras será mais facilmente obtida nas zonas onde predominam a agricultura e a criação, do que naquelas onde a população vive das indústrias extractivas, tais como a gommífera e outras. (Ibidem, p.18)

As ideias de Bhering pareciam antecipar o que meio século mais tarde seria a base do programa do governo militar de ocupação desta região, ou seja, o incentivo à migração e fixação populacional via projetos de colonização tendo como base a produção agropecuária⁹⁵.

Como homem de seu tempo, Bhering não fugia às questões que se impunham ao Estado republicano, ou seja, da constatação da dimensão territorial do País, território este que se desenhava como desarticulado política e economicamente, com grandes áreas isoladas do centro de decisão do Brasil. Na visão do engenheiro, como não poderia deixar de ser àquelas que desenvolviam projetos de articulação territorial, ainda mais aos que estavam vinculados ao aparato

⁹⁵ “A marcha para ocupar o sertão parece ser tarefa épica de construção da nação. Os bandeirantes foram a inspiração histórica para os novos empreendimentos de ocupação política e cultural do sertão que eles já tinham conquistado. Nos anos 1940, coube ao Estado realizar essa expansão interna em direção ao Centro-Oeste, realizando algo como “crescer por dentro”, do litoral para o interior. O mesmo pode ser dito da construção de Brasília. A outra ditadura do século XX, a militar, fará o mesmo com a outra grande região, o outro “sertão” – a Amazônia –, motivada por razões predominantemente geopolíticas.” (OLIVEIRA, 2010, p.53)

estatal, estes problemas só poderiam ser resolvidos via forte intervenção estatal, sendo o Estado promotor de grandes obras de comunicação, dos quais o telégrafo destacava-se, “esse maravilhoso fator da civilização”.

Neste caso, “civilizar” era permitir o maior controle da administração estatal, criando condições para que as “palavras da República” chegassem aos mais longínquos sertões do País⁹⁶. 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.” (MURARI, 2009, p.305)

A partir da “sonda elétrica”, criavam-se as condições necessárias ao reconhecimento destas áreas “despovoadas, desconhecidas e incivilizadas” (ver figura 1), afinal o processo de construção da rede telegráfica viria acompanhado de trabalhos de verificação da região que trariam grandes contribuições “á topographia e, acessoriamente, á geologia e á botânica amazônicas, e por outro lado, viria ao encontro dos grandes interesses do commercio, da navegação e do povoamento da região”. (BHERING, 1905, p.12)

Tal visão é bastante funcional para justificar um padrão de apropriação do solo altamente dilapidador como o praticado no Brasil desde a descoberta. Um padrão, ao mesmo tempo extensivo e intensivo, que reconhecendo a existência de vastos fundos territoriais no país, exercita-se com elevado nível e destruição de fontes e recursos naturais. Enfim, civilizar é uma outra forma de qualificar a expansão territorial, que reafirma as determinações da conquista colonial: apropriação da terra e submissão do “naturais”. (MORAES, 2005B, p.95)

⁹⁶ O sertão representava a “barbárie, o vazio”, tendo prioridade nos planos de expansão do controle estatal. Assim, “O sertão é comumente concebido como um espaço para a expansão, como objeto de um movimento expansionista que busca incorporar aquele novo espaço, assim denominado, a fluxos econômicos ou a uma órbita de poder que lhe escapa naquele momento. Por isso, tal denominação geralmente é utilizada na caracterização de áreas de soberania incerta, imprecisa ou meramente formal. No geral, utiliza-se o termo sertão para qualificar porções no território nacional em cada época considerada.” (MORAES, 2009, p.90-91)



Figura 1: As áreas “incógnitas” do Noroeste

Representadas pela denominação “Terrenos pouco explorados”. Esta era a região que interessava a Bhering em seus projetos de expansão da rede telegráfica (Próximo aos rios Madeira e Mamoré).
Fonte: CARTA DO IMPÉRIO DO BRASIL, 1883 (AN F4 MAP 177)

Até o problema das “nações selvagens” poderia ser resolvido, como já havia sido demonstrado pela experiência de Rondon no contato com os índios Bororós durante a construção da rede telegráfica do estado do Mato Grosso, onde ficou provado que se o “homem civilizado” souber captar a simpatia dos “silvícolas”, estes transformam-se em “auxiliares preciosos e não inimigos”⁹⁷. Como relata Kaori Kodama, esta é uma estratégia em voga desde o período imperial, tendo como perspectiva a manutenção da Ordem e a difusão de uma civilização. Dessa maneira, diretrizes do Ministério do Império remetiam-se

a formas tradicionais de lidar com a questão indígena: de um lado, a autorização do uso da força, em relação aos índios selvagens que reagissem às imposições colonialistas, de outro, o uso da “brandura”, para aqueles que se mostrassem propensos ao convívio entre brancos. [...] Na necessidade de fazer avançar a Civilização para os sertões, na expansão “para dentro” do Império, era preciso integrar os índios privilegiando a “brandura” quando “civilizáveis”, porém sem abandonar as armas, caso fossem a ela recalcitrantes. (2005, p.199)

Assim, pode-se notar que as estratégias de ocupação dos sertões e a integração dos gentios não se faziam sem o uso da violência por parte de colonos e dos representantes do Estado. Para os “bravios” o fogo e a espada e para os “dóceis” a possibilidade da catequese, representando a aniquilação de sua cultura.

Nota-se que, ainda no projeto de Bhering, já apareceriam indicativos de como seria a atuação do major Rondon no trato com as comunidades indígenas a serem encontradas ao longo do percurso da construção da linha telegráfica. Tanto que, em 1910, Rondon fundou e tornou-se presidente do Serviço de Proteção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionais (que algumas décadas mais tarde seria substituído pela FUNAI – Fundação Nacional do Índio), institucionalizando a conduta do governo republicano que procurava, como já foi citado, a incorporação destas áreas do noroeste do País, ao mesmo tempo em que conseguisse integrar os povos indígenas à sociedade brasileira, impedindo que estes atrapalhassem o processo de construção das linhas telegráficas e até se possível ajudassem neste processo⁹⁸, além de servirem de “guardiões” das fronteiras nacionais. Desta forma,

⁹⁷ Este projeto civilizatório que incluía a integração dos indígenas que tinham suas terras apropriadas já fazia parte dos planos do aparato estatal imperial. Ver: LIMA, 1995.

⁹⁸ Este foi um dos pontos mais polêmicos do processo de construção das linhas, pois, devido à dificuldade de se conseguir trabalhadores (civis e militares) e às constantes baixas e deserções, além da mão de obra indígena – “os voluntários locais”, a Comissão de Linhas Telegráficas utilizou-se do artigo 80 da Constituição de 1891 que determinava o desterro para outros locais do território nacional

A máxima órbita geográfica pretendida pela administração, os imperativos de seu controle, do ponto de vista dos recursos econômicos e do estabelecimento da ordem política nacional, mormente em regiões aos limites internacionais do país seriam, entretanto, invocados como justificativas da existência do Serviço. À luz da perspectiva sociogenética de longo prazo a proteção fraternal deve ser situada na encruzilhada em que os interesses militares se uniram aos diplomáticos, aos fundiários, etc. (LIMA, 1995, p.129)

Por fim, além de resolver os problemas populacionais (de fixação do colono branco e integração dos indígenas), também seriam solucionadas as questões relativas à identificação e mapeamento da região, já que “sem o conhecimento suficientemente exacto do relevo do solo nas faixas fronteiriças e dos dados complementares, a posse efectiva dellas, as providencias necessárias á garantia de sua estabilidade não serão cabalmente possíveis.” (BHERING, 1905, p.8)

Neste quesito, o engenheiro fez duras críticas aos que ele chamou de “amigos do litoral”, ou seja, àqueles que não demonstravam interesse no processo de expansão dos melhoramentos materiais em direção aos sertões que perfaziam, em sua opinião, a quase totalidade do País. Daí sua preocupação em mostrar que deveríamos imitar o processo de ocupação das “regiões desérticas” efetuado pelos Estados Unidos, citando o exemplo da expansão da estrada de ferro rumo ao Oeste (de Nova Iorque a São Francisco), com “3.000 milhas de extensão, das quaes 1.700 no deserto, sujeito a incursões dos selvagens e havendo de permeio as Montanhas Rochosas, a Serra Nevada, inhospitas regiões.” (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.23)

O movimento de “valorização espacial”⁹⁹ do sertão, base dos projetos de povoamento e integração, saneamento, delimitação de fronteiras,

dos indivíduos que fizessem oposição ao regime. Após a Revolta da Chibata, em 1910, 91 marinheiros que foram “anistiados” juntaram-se a 293 homens e 45 mulheres considerados “assassinos e ladrões”, e recolhidos dos bairros pobres da Capital Federal, foram lançados nos porões do navio Satélite. Os que sobreviveram à viagem de 41 dias até Santo Antônio do Madeira, teriam ainda muitas provações pela frente, pois, conforme ordens expressas do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, deveriam ser engajados nos trabalhos de construção das linhas telegráficas e da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. (MOREL, 1979)

⁹⁹ “Na verdade, o sertão não é um lugar, mas uma condição atribuída a variados e diferenciados lugares. Trata-se de um símbolo imposto – em certos contextos históricos – a determinadas condições locais, que acaba por atuar como um qualificativo local básico no processo de sua valorização. Enfim, o sertão não é uma materialidade da superfície terrestre, mas uma realidade simbólica: uma ideologia geográfica. Trata-se de um discurso valorativo referente ao espaço, que

reconhecimento e mapeamento de recursos naturais, associado à expansão da presença do Estado, no início do período republicano, estava ligado ao domínio do ideário cientificista entre a intelectualidade do País. É que

É possível falar de uma atitude de maior intervenção diante da natureza, cada vez mais ligada à idéia de recurso natural, e do movimento de auto-distribuição de uma missão civilizatória, da parte das elites intelectuais, que se viam como responsáveis pela formação da nacionalidade. (LIMA, 1999 , p.67)

Compartilhavam deste ideário, além de Bhering, dois ilustres engenheiros e positivistas: Euclides da Cunha e Candido Mariano Rondon. Não por acaso, estes dois personagens seriam “convocados” a defender o projeto de linhas telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas.

Como visto até aqui, com a instalação das linhas telegráficas, segundo as ideias presentes no projeto, poderiam ser resolvidos os principais entraves ao efetivo controle da região por parte da administração pública, promovendo sobremaneira a um só tempo a colonização, a integração dos povos indígenas, a catalogação e a utilização dos recursos naturais. Além disso, em seu plano o engenheiro já visualizava o processo de integração com os Países vizinhos. Utilizando os argumentos do engenheiro Julio Pinkas¹⁰⁰, que defendia a retomada da construção da E. F. Madeira-Mamoré ainda no final do século XIX, ele ressaltou que a dotação de uma infra-estrutura de transporte e comunicação na região beneficiaria “não só a população brasileira, mas cerca de um terço da boliviana, segundo pensam alguns geographos.” (BHERING, 1905, p.20)

Ainda utilizando os estudos de Pinkas sobre a região, Bhering também incluiu o Peru nesta perspectiva de integração dizendo que:

qualifica os lugares segundo a mentalidade reinante e interesses vigentes neste processo.” (MORAES, 2009, p.89)

¹⁰⁰ “Austriaco de nascimento e naturalizado brasileiro, Julio Pinkas era engenheiro-chefe da segunda comissão oficial de estudos destinada a examinar a situação da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, cuja construção havia sido interrompida com a falência da concessionária, a norte-americana P&T Collins. [...] Desde então ele vinha se empenhando intensamente na promoção da ferrovia (e, por extensão, da navegação do rio Madeira), atuando de uma maneira que ultrapassava em muitos suas atribuições técnicas. Com efeito, além de protocolar relatório endereçado ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), Pinkas publicou ainda uma série de artigos no Jornal do Comércio e proferiu conferências públicas sobre o tema, posteriormente reunidas em livro.” (PEREIRA, 2002, p.89)

Acham-se próximas de nossas fronteiras ricas províncias da Republica Boliviana, e é de crer que as razões políticas que aconselham as tres Republicas sul-americanas, Brasil, Bolivia e Perú, ao congraçamento e á estreita união, sejam fortalecidas por melhoramentos materiaes de elevado alcance, como estradas de ferro, telegrapho, estradas de rodagem, melhoramentos de rios, na opulenta região do Acre. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.33)

Em artigo publicado no Jornal do Commercio, Bhering voltaria mais uma vez à questão, argumentando que “o fixo metálico estendido pelo modo indicado, satisfaria a condição altamente estratégica de se aproximar tanto quanto possível da fronteira boliviana através da Província de Beni” o que permitiria a integração, via comunicação direta, com a Bolívia e o Paraguai, sem o “intermédio Argentino”. (BHERING, 1907, p.3)

Os engenheiros defensores destes planos de comunicação e viação em direção ao interior sul-americano mostraram sérias preocupações geopolíticas em seus discursos, ressaltando os interesses do Estado brasileiro em estabelecer a hegemonia no continente, rivalizando com os planos de prolongamento de vias de comunicação da Argentina. Ao que pareceu, estes planos e discursos forneceram material para, em meados dos anos 1920, o principal ponto de reflexão da nascente “escola brasileira de geopolítica”, ou seja, o antagonismo das projeções dos planos viários brasileiro e argentino. O principal expoente dessa geração, o major Mário Travassos (1891-1973), propôs na década de 1930 um modelo de análise da atuação geopolítica brasileira.

O modelo Travassiano sintetiza os objetivos estratégicos do Brasil. Esses objetivos podem ser listados da forma mais esquemática possível como a contensão da projeção argentina para o interior do continente e a projeção da influência brasileira até a América Andina por meio da implantação de um plano de infra-estrutura viária que integrasse os portos brasileiros aos portos chilenos e peruanos. (MARTINS, 2011, p.17)

Em outras palavras, o projeto de linhas telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas inseriu-se em um grande objetivo geopolítico do Estado republicano que gerou, nas primeiras décadas do século XX, a construção de extensa rede de

comunicações, que incluiu a rede telegráfica ligando o Rio de Janeiro ao Amazonas e as estradas de ferro Madeira-Mamoré e a Noroeste do Brasil¹⁰¹.

A partir da defesa de seu plano de comunicações telegráficas, notou-se que Bhering reproduziu o discurso autoritário e conservador sobre os desígnios da nação, fruto das concepções geográficas de País compartilhadas pelas frações dominantes, entre civis e militares, no poder desde o Império, e mais diretamente nos primeiros anos da República.

Dentre estas ideologias geográficas¹⁰² internalizadas e reproduzidas pelo engenheiro dos telégrafos, destaca-se: o forte desejo de unidade territorial, ou seja, o País visto como um espaço a ser conquistado, com diversas regiões (ou sertões) a serem integradas e civilizadas, o que legitimaria a atuação de um Estado forte e centralizador; o Brasil como nação a ser construída, ainda não integrante do rol de nações civilizadas, porém com grandes perspectivas para que isso acontecesse em um futuro próximo (neste quesito, o Estado teria esta função civilizadora, promovendo a ocupação do solo e levando os “bárbaros sertões” à “civilização do litoral”); e, finalmente, a concepção de grandeza territorial, traduzida em um discurso de projeção da hegemonia brasileira sobre a América do Sul, o que mais tarde seria sintetizado no modelo geopolítico *travassiano*.

¹⁰¹ “Essa formidável obra de penetração pelo território de Mato Grosso coube, na parte final, à Noroeste do Brasil, com que se realizou lentamente uma velha aspiração alimentada por debates sucessivos, desde 1852, e em tantos projetos que, já em 1876, notável comissão de engenheiros, presidida pelo Visconde de Rio Branco, se debateu ás voltas com dezesseis deles [...]. Foi do Clube de Engenharia, do Rio de Janeiro, que partiu o último e mais vigoroso impulso para sua realização quando, em outubro de 1904, “deliberou indicar ao governo” como problema nacional inadiável “o traçado de um caminho de ferro que, partindo de São Paulo dos Agudos (ou de Bauru), transpondo o Paraná e o Urubupungá, se dirigisse a um ponto do Rio Paraguai adequado e encaminhar para o Brasil o comércio do sudeste boliviano e norte paraguaio, permitindo ao mesmo tempo rápidas comunicações do litoral com Mato Grosso, independentes do percurso em território estrangeiro”. Fundada a Companhia Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, de capitais mistos, brasileiro e franco-belga, com concessão de garantia de juros pelo governo federal, [...] iniciou-se em 1905 a construção da estrada, cujo trecho de Bauru a Itapura essa empresa inaugurou em 1910, ligando-a com a de “Itapura a Corumbá” que, no mesmo ano, fazia correr o primeiro trem até Jupiá sobre o Paraná e divisas de São Paulo com o Mato Grosso. [...] Com seus 1.540 km, a Noroeste do Brasil, depois de percorrer extensa região do Estado de São Paulo (465 km) de um lado, pela sua linha-tronco, vara o sul de Mato Grosso até Porto Esperança, no rio Paraguai e já se dirige para Corumbá, onde se articulará com a Brasil-Bolívia, rumo ao Grande Oeste.” (AZEVEDO, 1949, p.69-70)

¹⁰² “Seria possível nomear um campo no universo das ideologias – aquele que expressa a consciência do espaço trabalhada num sentido político – como “geográfico”. [...] Este campo manifesta no plano das idéias a relação sociedade-espaço, e constitui a via privilegiada de relação do saber geográfico com a prática política. As ideologias geográficas alimentam tantos as concepções que regem as políticas territoriais dos Estados, quanto à autoconsciência que os diferentes grupos sociais constroem a respeito de seu espaço e da sua relação com ele. (MORAES, 2005A, p.44)

Ao articular em seu discurso as noções de território, povo e recursos, Bhering defendia que a expansão dos melhoramentos materiais às áreas em questão, levados a cabo pela ação estatal, “implicaria a solução de vários problemas geográficos dos mais interessantes para o país” ao reconhecer, cartografar e integrar “os vastíssimos sertões de chapadões e florestas, recortados por rios que escoariam as mercadorias desde essas paragens extremas até o Atlântico” (BHERING, 1907, p.3). O Brasil estaria dessa maneira, “encerrando o ciclo da geographia heróica”, ou seja, teria incorporado em definitivo as áreas “incivilizadas” ao seu território.

A geografia forneceria, neste sentido, o instrumental cientificista necessário à legitimação da ação das classes hegemônicas ligadas ao aparato estatal em seu projeto nacional de concluir a formação territorial, ocupando os fundos territoriais, utilizando seus recursos de maneira predatória e legando ao povo um papel subalterno, sendo apenas um instrumento do movimento povoador. (MORAES, 1991)

Como bem retrata Sérgio Pereira,

Exploração, ciência e progresso eram, portanto, entrecruzados numa visão universalista. Nesse contexto a geografia encontrava seu mote, valendo-se de uma caracterização imprecisa e ambígua. [...] Assim, por um lado, “os esforços dos homens de ciência e de vontade para concluir o reconhecimento do globo foram precedidos por exames de eruditos geógrafos, que consolidariam e verificariam os conhecimentos adquiridos” [...]; por outro, em contrapartida, “[a] geografia e ciências acessórias, que abrangem hoje a enciclopédia de tudo quanto é relativo ao homem e à natureza, obtiveram tão grande adiantamento depois de 1850, que os melhores tratados anteriores estão distanciados e quase inutilizados pelas recentes verificações.” (2010, p.164-165)

Como veremos a seguir, Bhering teve que reforçar este tipo de discurso geográfico sobre o território brasileiro para conseguir consolidar seus planos para as áreas “incógnitas” do Brasil.

3.3 – Os possíveis caminhos do telégrafo: O traçado do projeto de Bhering e as polêmicas com Leopoldo Weiss

Ao analisar mapas históricos, Jeremy Black fez referência a Atlas Históricos produzidos na Europa na metade do século XIX que utilizavam cores para apontar e distinguir os Impérios das áreas por colonizar. Ou seja, a cor representava também o que era considerado como civilização, por isso “o que era “desconhecido” pelos europeus e pelas civilizações precedentes que eles reconheciam era “envolvido” em escuridão – manchas negras e cinzentas.” (2005, p.111)

Apenas uma olhada no mapa do projeto de Francisco Bhering (mapa 1) já permite compreender o seu discurso subjacente, muito semelhante ao contexto analisado acima. Notam-se espaços em branco no meio do curso de alguns rios que desaparecem e depois reaparecem alguns quilômetros depois. Também a representação das fronteiras sofre com este mesmo problema, ausente na região do Mato Grosso e do Amazonas e seus limites com a Bolívia e o Peru.

O “silêncio”¹⁰³ do mapa do projeto de linhas telegráficas está muito mais ligado a questões políticas e ideológicas do que a falta de conhecimentos físicos sobre a região neste período. Vale lembrar que dentre os argumentos que Bhering emitiu em favor de seu projeto destaca-se a posse efetiva das regiões de fronteira, a partir da sistemática exploração e reconhecimento dos recursos da região. Em suas palavras,

Para [...] fomentar o progresso do fecundo Valle, tornam-se indispensáveis trabalhos preliminares, alguns dos quaes, a rigor, haveriam de preceder a negociação dos tratados internacionaes. Taes são: a geographia, topographia e hydrografia das fronteiras e das bacias de vários tributários de primeira ordem; os melhoramentos destinados a facilitar e auxiliar a navegação e a ligar os principaes trechos navegáveis separados por secções encachoeiradas; finalmente, o estabelecimento de linhas telegraphicas, destinadas a servir ao commercio e á navegação e a tornar possível o povoamento das paragens longiquas. (BHERING, 1905, p.8)

¹⁰³ “El silencio puede revelar tanto como lo que oculta y, los silêncios em ocasiones pueden volverse una parte determinante del mensaje cartográfico. [...] Una interpretación cartográfica de los silencios en un mapa parte, entonces, de la premisa de que el silencio aclara y tiende a ser tan culturalmente específico como cualquier outro aspecto del lenguaje cartográfico.” (HARLEY, 2005, p.116)

O silêncio pode tanto revelar como ocultar e, às vezes, pode tornar-se uma parte crucial da mensagem cartográfica. [...] Uma interpretação cartográfica dos silêncios em um mapa parte, então, da premissa de que o silêncio esclarece e tende a ser tão culturalmente específico como qualquer outro aspecto da linguagem cartográfica. (T. A.)

Dessa maneira, o mapa reforça as ideias de Bhering sobre as indefinições de fronteira e a falta de conhecimentos sobre os aspectos fundamentais da hidrografia da região. Vale lembrar que o engenheiro deixou espaços em branco de maneira intencional, aliás, os autores de mapas deste período, mesmo que não tivessem conhecimento sobre o percurso exato dos rios, não deixavam de esboçar um traçado aproximado do que julgavam ser o trajeto dos cursos d'água. Além disso, somente os limites internacionais da região não foram traçados, sendo que os limites ao norte (com as Guianas ou a Venezuela) ainda não estavam completamente definidos por tratados, mas não deixaram de ser delineados no mapa em questão.

O mapa transmite ainda a impressão da existência de “grandes espaços vazios”, dadas as poucas vilas e cidades representadas, além de não fazer nenhuma referência à presença de tribos indígenas.

Este tipo de silencio cartográfico se convierte en un acto ideológico afirmativo. [...] Los colonizadores potenciales ven en el mapa pocos obstáculos insuperables. Lo que menos hace en mapa es reflejar la presencia de pueblos indígenas y su huella sobre la tierra [...] Mediante estos silencios, el mapa se vuelve un permiso para apropiarse del territorio descrito. (HARLEY, 2005, p.138)¹⁰⁴

Os espaços em branco reforçam o discurso de Bhering, justificando a ação colonizadora Estatal que, com o auxílio do telégrafo, promoveria a um só tempo o reconhecimento da região, a integração dos povos indígenas e a imigração e fixação da população nestas áreas “incivilizadas” do noroeste brasileiro.

Em seguida, fez-se a descrição das principais características geográficas da região, com o objetivo de fundamentar a exequibilidade da linha tronco e dos diversos ramais. Neste momento, o engenheiro aproveitou para ressaltar a função estratégica da linha telegráfica que, como já dito, além de promover a ocupação da região, facilitando a atividade agrícola, também seria promotora do levantamento de informações sobre as áreas ainda “isoladas e

¹⁰⁴ Este tipo de silêncio cartográfico transforma-se em um ato ideológico afirmativo. [...] Os potenciais colonizadores enxergam no mapa poucos obstáculos insuperáveis. O que menos fazem no mapa é refletir sobre a presença de povos indígenas e suas marcas sobre a terra [...] Mediante estes silencios, o mapa converte-se em uma autorização para apropriar-se do território descrito. (T. A.)

desconhecidas”, principalmente aquelas próximas à fronteira com a Guiana e, por fim, seria o embrião de uma rede de estradas. Assim

[...] com melhoramentos sucessivos, o picadão da linha telegraphica se transformaria, como já dissemos, em estrada de rodagem, que pouco a pouco se iria povoando. As picadas dos ramaes viriam a constituir também, mais ou menos lentamente, outras tantas vias de comunicação. (Ibid, p.31)

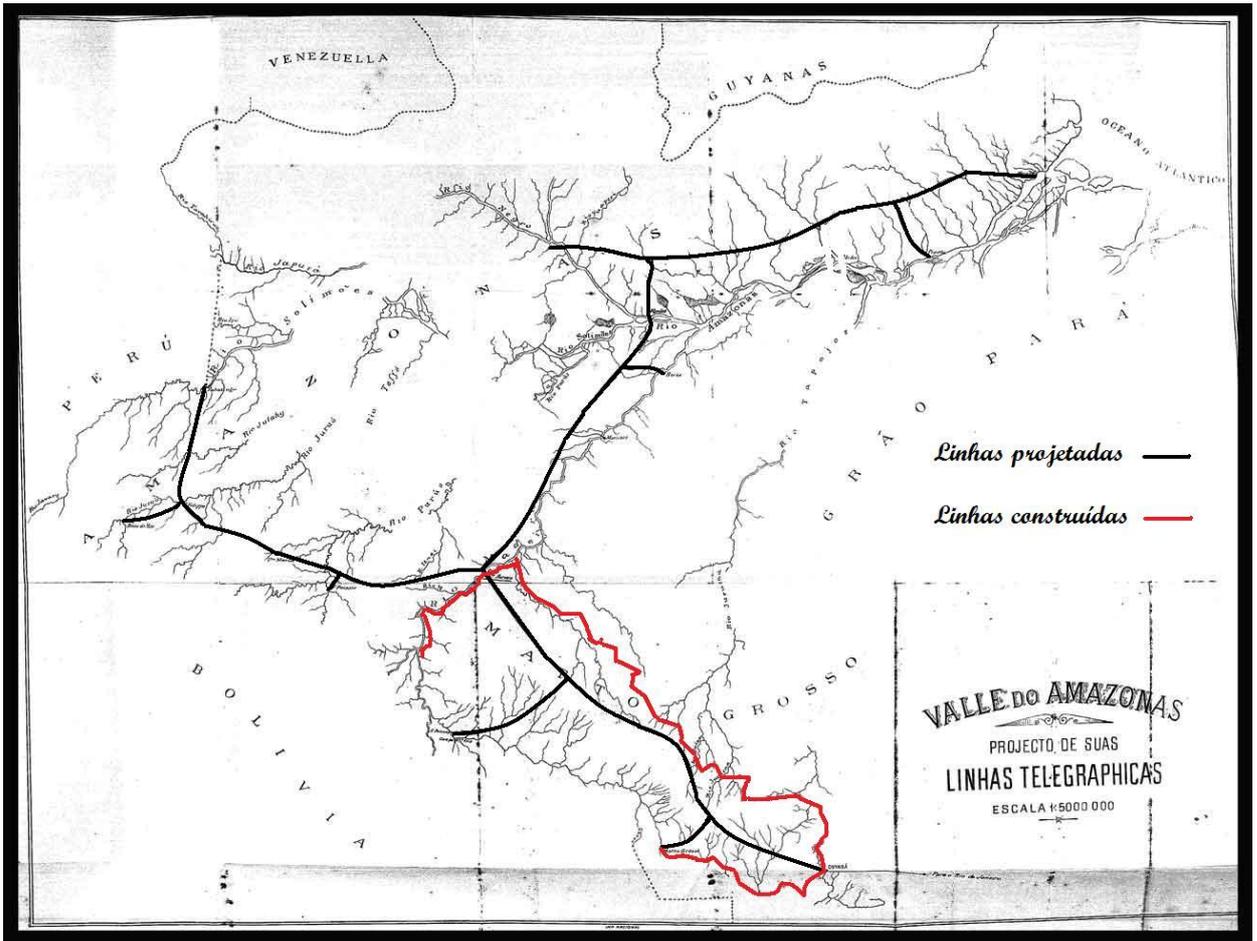
Ao analisar o mapa do projeto e as considerações realizadas ao longo de seu opúsculo, nota-se que Bhering divide o traçado em dois: um pela margem esquerda e outro pela margem direita do rio Amazonas.

Com relação ao traçado pela margem esquerda, o autor ressaltou as características da região, mostrando que as críticas de inviabilidade do projeto só seriam aceitáveis se o tronco telegráfico fosse construído no fundo do vale, região que estaria sujeita a constantes inundações. Por isso, o traçado da linha deveria se estender pelas terras altas da margem esquerda, “[contribuindo] poderosamente para o povoamento das zonas mais altas, onde é futura a criação de gado, e das zonas médias, em que é prometedora a agricultura.” (BHERING, 1905, p.27)

Na margem direita do Amazonas, a linha telegráfica teria um total aproximado de 1200 quilômetros entre Manaus e a Ilha de Marajó, estabelecendo uma rede de comunicação estatal independente dos cabos subfluviais sob concessão da *Amazon Telegraph Company*, empresa de capital inglês, responsável pelas comunicações telegráficas entre Belém e a capital do Amazonas.

Com relação à margem direita, o traçado da rede telegráfica dividir-se-ia em três troncos principais:

- 1) Entre Cuiabá e Santo Antônio do Madeira, pela margem esquerda do rio Jamari, totalizando 1400 quilômetros. Neste trecho, seriam construídos ainda dois ramais, o primeiro em direção à cidade do Mato Grosso, e o segundo partindo da última cachoeira do Jamari (200 quilômetros antes de sua foz) em direção ao rio Guaporé, em um ponto que pudesse conectar-se com a rede de comunicações boliviana, próximo a cidade de *Exaltacion*.



Mapa 1: Mapa do projeto de linhas telegráficas de Francisco Bhering

Notamos alguns “silêncios” como as dúvidas em relação ao percurso de vários rios da região e a indefinição das fronteiras com a Bolívia e o Peru. Foi ressaltado o traçado do projeto original (preto) e incluído o traçado final da linha após a construção (vermelho) (grifo nosso).

Fonte: Bhering (1905).

2) De Santo Antônio a Manaus, pela margem esquerda do rio Madeira em seus pontos mais altos, tendo a extensão de cerca de 908 quilômetros.

3) De Santo Antônio a Tabatinga (na fronteira com o Peru), atravessando a área do recém incorporado território do Acre, com extensão de aproximadamente 1200 quilômetros.

Também aqui, Bhering fez descrição da região por onde passariam os fios do telégrafo, ressaltando a importância dos trabalhos geográficos de reconhecimento da região do *divortium aquarium* das bacias da Amazônica e do Prata¹⁰⁵. Neste sentido, destacou a importância do rio Madeira “por ser o caminho mais fácil para Matto Grosso e para a fronteira da Bolívia.” (BHERING, 1905, p.33)

Dessa maneira, a rede telegráfica ofereceria as condições para o reconhecimento e os melhoramentos das vias fluviais da região, que em conjunto com a E.F. Madeira-Mamoré e as estradas que seriam construídas a partir dos caminhos abertos para a construção das linhas se transformariam em uma grande rede de transportes, que interligaria as áreas de fronteira com o oceano Atlântico.

As ultimas negociações sobre as fronteiras occidentais brasileiras teem posto em evidencia a necessidade de se melhorarem as grandes arterias fluviaes, que ellas conduzem, de modo a aproximalas do Atlantico por meio das estradas líquidas, naturalmente indicadas para o movimento commercial boliviano – os rios Madeira e Purus. Sem taes melhoramentos não se poderá conseguir naquellas zonas o equilíbrio entre a procura e a offerta, entre a falta e a abundancia, o qual beneficiaria, não só a população brasileira, mas cerca de um terço da boliviana. (Ibid, p.20)

Assim, o projeto de uma rede de comunicações telegráficas no Mato Grosso e Amazonas traduzir-se-ia também em um grande plano viário, demonstrando a influência dos planos de viação elaborados a partir do final do século XIX, por engenheiros como André Rebouças¹⁰⁶.

¹⁰⁵ “O *divortium aquarium* do Amazonas e do Prata quando considerado mais para o oeste, entre o rio Paraguay ao sul, e o Xingu, Tapajoz e Guaporé, ao norte, não apresenta, como se sabe, grandes elevações de superfície. Nesta parte divisória de águas á margem do grande chapadão, ainda não foi satisfatoriamente verificada. Assim, merecem visita mais attenta, em planta e em nivelamento, os cursos do Alegre, da bacia amazônica pelo Guaporé, o do Aguapehy, da bacia do Prata, de um lado; do outro lado, precisam ser levantados os cursos do Cuyabá (bacia do Prata) e os afluentes do alto Tapajóz. Acreditamos que estas visitas seriam uma das conseqüências benéficas da exploração da linha telegráfica que, partindo de Cuyabá ou da cidade de Mato-Grosso, procurasse a cachoeira de Santo Antonio, segundo traçado que indicamos, pelo escarpamento do chapadão de Parecis, 800 a 1000 metros de altitude, junto a depressão do Paraguay e do Guaporé. (BHERING, 1907, p.2)

¹⁰⁶ Ver: SOUSA NETO, 2004.

Como visto, nosso personagem procurou de todas as formas ressaltar o caráter estratégico de seu projeto, ao salientar o caráter “civilizatório” do telégrafo e sua importância para a integração e integridade das áreas de fronteira do noroeste e norte do País.

Mas o traçado proposto no plano original sofreria ainda algumas modificações e apenas uma parte dele iria se concretizar. Afinal, Bhering teve de enfrentar, entre 1905 e 1907 debates e discussões no Congresso Nacional, no Clube de Engenharia e nas páginas no *Jornal do Commercio*. Dentre estes embates, o que alcançou maior destaque foi aquele que se reproduziu nas sessões do Conselho Diretor do Clube de Engenharia e em artigos publicados no jornal carioca. Seu algoz era o então chefe da Seção Técnica da RGT, o engenheiro Leopoldo Ignácio Weiss¹⁰⁷, que diferentemente de Bhering, que nunca havia conhecido a região amazônica, percorreu os “estados do Norte” em trabalho de inspeção pela RGT.

Foi esta viagem que abriu a Weiss a perspectiva de também propor um projeto de ligação telegráfica na região, concorrendo diretamente com Bhering. As controvérsias que se instalaram envolveram desde o Clube de Engenharia a personalidades como Euclides da Cunha e Rondon, em debates acalorados entre os dois colegas da RGT, considerados engenheiros com reconhecida capacidade técnica em relação à telegrafia¹⁰⁸.

Por isso o interesse de Weiss em atacar diretamente o projeto proposto por Bhering em um embate que teve seu primeiro capítulo em artigo apócrifo publicado no *Jornal do Commercio* em 31 de maio de 1906, onde havia a descrição de um projeto de ligação telegráfica da Amazônia ao litoral, que defendia um traçado que teria seu início no Maranhão, passando pelo rio Araguaia até o

¹⁰⁷ Engenheiro elétrico nascido na Áustria e contratado para chefiar a equipe técnica da Repartição Geral dos Telégrafos. Esta questão da nacionalidade deve ser levada em conta, pois, assim como a polêmica da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo – que era conduzida por um estadunidense, Orville Derby – Bhering não aceitaria outro estrangeiro como líder de projetos de modernização do território. Como veremos mais adiante, era questão de honra para nosso personagem, e grupos de profissionais e intelectuais do Clube de Engenharia e da SGRJ, que estes trabalhos fossem conduzidos por brasileiros natos.

¹⁰⁸ Além dos trabalhos na Amazônia, Weiss realizou viagem para a Europa, comissionada pelo Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, 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*. Por fim, em 1909 acabaria atuando, juntamente com Bhering, na Comissão Mista Civil e Militar encarregada de organizar o plano geral da instalação do serviço radioteleográfico nacional. (BHERING, 1914)

Xingu, depois alcançando o rio Tapajós, finalmente chegando até o Abuña ou até Santo Antônio do Madeira. (MACIEL, 1998)

Além do traçado, outra diferença em relação ao plano de Bhering referia-se à forma como a rede telegráfica seria construída, visto que o projeto de Weiss defendia um traçado misto, utilizando cabos terrestres e subfluviais, além de aventar a possibilidade de implantação da “telegrafia etérea” (sem fio).

A concorrência de mais um projeto de linhas telegráficas faria Bhering responder ainda em 1906, quando mandou publicar também no Jornal do Commercio, em 9 de dezembro, o artigo intitulado “Pelo Amazonas e Matto Grosso”, onde ressaltava a importância da construção de linhas telegráficas terrestres em áreas “pouco povoadas”, visto que possibilitava o estudo sistemático destas regiões. Citou o exemplo dos “governos dos grandes países”, que não se intimidaram com as dificuldades encontradas na expansão do telégrafo às “áreas incivilizadas”, “na América do Norte, nas Índias ou mesmo na Rússia”. E, por fim, esperava que o governo brasileiro fizesse o mesmo, “em particular em nossa extensa costa, no rio Amazonas, entre Pará e Manaus, nas fronteiras de Matto Grosso com o Paraguay”.

Esta afirmação do caráter civilizatório do telégrafo tinha o objetivo de convencer a “boa sociedade brasileira” de que a única forma de integrar os longínquos sertões do noroeste do País seria com a ocupação da região, fato que se concretizaria apenas com a chegada da “sonda elétrica”, o que proporcionaria o reconhecimento da região e os melhoramentos da rede de transporte, principalmente por meio das “vias fluviais”.

Porém, as discussões retornariam com maior intensidade no jornal carioca e no Clube de Engenharia em 1907, principalmente nos meses que antecederam a escolha definitiva do projeto pelo governo federal. Em janeiro deste ano, os engenheiros publicaram artigos em um intervalo de seis dias.

No dia 06 de janeiro, Weiss publicou o artigo “O télégrapho no valle Amazônico e no Acre” no qual fez críticas veementes ao projeto de Bhering, dizendo-se inclusive porta-voz de opinião que era defendida por “boa parte dos congressistas e dos sócios do Clube de Engenharia”. Seu principal argumento girava em torno do fato de que a ligação telegráfica entre Manaus e Cuiabá, por via terrestre, era inexecutável naquele momento dos pontos de vista econômico, técnico e geográfico.

Em primeiro lugar, Weiss considerava que seu “ilustre colega” havia se equivocado quanto aos argumentos econômicos dados para justificar a construção da linha terrestre, ao comparar as taxas cobradas pela *Amazon Telegraph Company* no trecho Belém-Manaus. Segundo Bhering, os gastos com subvenção a este trecho custavam 408:100\$000 ao cofres públicos por ano. Em quatro anos, se teria um valor suficiente para custear a construção das linhas telegráficas terrestres. Weiss baseava sua crítica no fato de que neste cálculo não teriam sido incluídas as despesas com a conservação das linhas. Dessa maneira,

[...] tendo a prática demonstrado que a conservação esmerada de linhas desta ordem custa anualmente cerca de 15% da despesa com a construção, teríamos para a linha de Cuiabá a Manaus, além da despesa de construção, de seis a sete mil contos, cerca de mil contos por ano para a conservação e o tráfego. (WEISS, 1907, p.2)

A grande pergunta que se impunha, para Weiss, era que serviços poderia prestar uma linha que, só com despesas de conservação consumisse a quantia de mil contos de réis. Por seus cálculos, o custo da palavra (sic) seria de 3\$000, o que com os subsídios estatais lograriam um prejuízo de 2\$800 ao erário.

Ainda o exemplo da *Amazon* serviria de mote para os argumentos que envolveriam os conhecimentos geográficos sobre a região. Na defesa de seu projeto, Bhering descartou a possibilidade de se utilizar cabos sub-fluviais, pois a experiência da companhia inglesa mostrava que “o fundo dos mares” seria o habitat natural dos cabos telegráficos. Isto porque no trecho entre Manaus e Belém o rio Amazonas teria dois regimes de água: um entre “Prainha e Belém” e outro entre “Prainha e Manaus”. No primeiro trecho (com 320 milhas), a invasão das águas do oceano seria constante, predominando o regime marítimo, apresentando o fundo do rio relativa tranqüilidade, muito parecido com as condições encontradas no fundo dos mares pelos cabos telegráficos. Já no segundo trecho (676 milhas) o regime fluvial teria predomínio, apresentando forte processo erosivo nas margens, com o rio carregando para seu leito grandes blocos de terra, arvoredos, cipós. Isto explicaria as avarias constantes neste trecho, o que por diversas vezes obrigava a adoção do tráfego misto, via postal (por embarcações) a partir de Prainha.

Assim, este serviço sub-fluvial entre Belém e Manaus seria “inconstante, lento e dez vezes mais caro que o federal, o que tudo confirma as reclamações do commercio. [...] O resultado da experiência da companhia inglesa, a qual, justiça seja feita, não tem

poupado esforços nem despesas para procurar a normalização do tráfego, tão precário entre Belém e Manaus, dispensa toda insistência sobre os graves inconvenientes da solução adotada. (BHERING, 1905, p.13-14)

Esta crítica ao cabeamento sub-fluvial, para Weiss, não poderia ser feita a partir das condições hidrográficas da região, aliás, para o engenheiro, as constantes avarias nos cabos se dariam muito mais pelo tipo de material usado do que pela localização dos mesmos. Para ele não haveria diferença entre a instalação de cabos nos oceanos ou nos rios. Com esta afirmação visava, sobretudo, por em dúvida a capacidade técnica de seu concorrente, além de desdenhar de seus conhecimentos sobre a hidrografia da região.

Finalmente, Weiss “convocava” Rondon, um engenheiro que assim como ele vivenciou as condições por vezes “insalubres da grande floresta”, na crítica ao projeto de Bhering.

Ao ter conhecimento do plano de ligação terrestre de Cuyabá a Manáos traçado pelo Dr. Bhering, interpellamos o Sr. Major Rondon e, pelo que d'elle ouvimos, afigurou-se-nos negativa a resposta dada á nossa pergunta, sobre a sua disposição de se por á testa daquelles trabalhos. É, porém, possível que S. S. tivesse posteriormente mudado de resolução. (WEISS, 1907, p.2)

Como visto, Weiss tentou utilizar seus conhecimentos geográficos sobre a região para desautorizar seu concorrente¹⁰⁹, buscando expor uma possível desconfiança de Rondon sobre o projeto (fato que, como veremos mais adiante, nunca se mostrou verdadeiro).

Alguns dias depois, em 12 de janeiro, Bhering inverteria esta crítica, com o artigo “Incógnitas Geográficas”. Nele, afirma que na verdade havia um grande hiato nos conhecimentos geográficos de boa parte do território brasileiro, contribuindo para isso a inércia do governo e de alguns setores da sociedade – os “amigos do litoral” – que pouco faziam para contribuir com o processo de reconhecimento das áreas do “sertão brasileiro”.

¹⁰⁹ Neste ponto Weiss aproveitou-se do fato de que seu concorrente jamais esteve na região em questão. O próprio Bhering lembrou ao final de seu opúsculo “O Valle do Amazonas e suas comunicações Telegráficas” que os seus conhecimentos sobre as características da região viriam de trabalhos de terceiros: “Todo o material que serviu de base a este estudo, encontra-se em numerosos trabalhos sobre a Amazonia, que consultei e que me dispensei de citar. Muitos me foram fornecidos por amigos, que gentilmente puzeram suas bibliothecas á minha disposição. Dentre elles destacarei o distincto paraense que dirige a Repartição das Rendas publicas federaes, L. R. Cavalcanti de Albuquerque.” (BHERING, 1905, p.39)

Com effeito, as linhas geraes e características dos nossos systemas orographicos, a distribuição das montanhas e planicies, cujo conhecimento exacto traria grande contribuição para a geographia sul-americana, ainda não estão determinados de modo satisfatório. (BHERING, 1907, p.7)

O engenheiro mostrou o cerne de seus objetivos com a construção das linhas telegráficas na região. Enquanto Weiss tentava, a partir de questões de ordem econômica e técnica, mostrar a inviabilidade do projeto e ressaltar o impedimento “geográfico” que a região apresentava, Bhering ressaltava as razões sociais, estratégicas e políticas, lembrando a contribuição do telégrafo para a ocupação e integração da região, ocupando o Estado um papel central neste processo. Por isso a inversão da crítica: a “sonda elétrica” seria o mote para a resolução dos “problemas geográficos” destas paragens.

Dentre os problemas latentes estava o da atração de imigrantes para a colonização destas áreas “incivilizadas” do território. Somente o colonizador branco e de preferência europeu, serviria a este ideal¹¹⁰. Assim, os melhoramentos materiais serviriam, antes de tudo, para mostrar ao futuro colonizador que a região já se encontrava integrada ao restante do País. Como mostra Bhering,

Para attrahirmos correntes de immigração, desenvolvermos emprezas fluveas, de estradas de rodagem, de ferro, culturas, etc., precisamos explorar o nosso solo em suas partes as mais recônditas, assignalando em nossas cartas os immensos chapadões, as florestas sem fim, os núcleos de população, separados frequentemente por dezenas de léguas. [...] Procedendo como estamos indicando, fechar-se-hia em breve o cyclo da geographia heroica – no Brasil e se teria incorporado á economia da República os vastíssimos sertões, os desertos chapadões, as florestas sem fim do nosso oeste, profundamente recortadas por cursos d’agua, que, melhorados, seriam estradas que transportariam as mercadorias das paragens extremas para o Atlantico. (1907, p.2)

¹¹⁰ Esta discussão acompanha o contexto da transição para o trabalho livre no Brasil, iniciada já na metade do século XIX. Como explica Emília Viotti da Costa: “Convencidos de que a escravidão estava destinada a desaparecer, da mesma maneira que os americanos da época estavam convencidos da inevitabilidade da democracia (uma convicção nunca compartilhada pelos brasileiros), os latifundiários brasileiros decidiram preparar-se para o inevitável. Já nos anos 1850 fazendeiros das áreas cafeeiras – alguns dos mais necessitados de mão de obra – tornaram-se interessados em promover a imigração e em substituir os escravos por imigrantes. As primeiras experiências falharam [...] Mais tarde, quando as pressões abolicionistas aumentaram e leis contra o tráfico entre províncias foram promulgadas, os fazendeiros das áreas pioneiras buscaram na Itália os trabalhadores que necessitavam.” (1987, p.245)

Fica evidente o diferente papel que a geografia ocupa para cada um dos engenheiros envolvidos nesta polêmica. Enquanto para Weiss, ela mostrava os empecilhos para a dotação de infraestrutura na região, para Bhering ela fornecia o instrumental que balizava a ânsia expansionista das classes dominantes da República. Era nada mais que um saber técnico, útil à gestão do território pelo Estado, ainda mais nas áreas a “serem civilizadas”.

Daí a expressão “geographia heróica”, recorrente nos textos e falas de Bhering, que representava o período de exploração das áreas inóspitas do País, que após serem catalogadas, devassadas e mapeadas, ficariam em condições ideais para a efetiva colonização e integração ao território¹¹¹. Era a imagem do “País em construção” que se refazia desde o período de dominação portuguesa.

Tal pecado de origem perpetua-se ao longo de nossa formação histórica. A imagem da terra a ocupar é bastante cara às classes dominantes, a população sendo vista como um instrumento desse processo. A visão do “espaço a se ganhar” é recorrente, do colonizador lusitano que se defronta com uma natureza estranha ao fazendeiro paulista que “conquista” as terras do Oeste. Para o primeiro, as populações nativas eram parte dessa natureza, dádivas do solo a serem exploradas. [...] Para o segundo, o homem é apenas um instrumento a serviço da realização do produto local, o boi, ou a planta, ou o minério. (MORAES, 2005A, p.98)

Como veremos, este projeto seria para Bhering apenas o início de seu sonho de integração dos sertões e de finalizar o processo de construção do território brasileiro. A simbologia máxima desta ação viria com o passo seguinte, a elaboração da Carta Geral da República.

Mas antes, o engenheiro teria que vencer a disputa que travava com seu ilustre colega da RGT e mais uma vez o palco seria o Clube de Engenharia. Após a série de artigos publicados no Jornal do Commercio, a disputa passaria a outro campo, a partir de uma conferência proferida por Francisco Bhering na reunião do Conselho Diretor do Clube de Engenharia no dia 1 de fevereiro de 1907.

¹¹¹ Esta noção de colonização e civilização foi muito cara a Bhering, como mostra o trecho abaixo, em que para contradizer a crítica de que a região seria insalubre, o que dificultaria a construção das linhas e a própria fixação de população, fez uma comparação com o trabalho realizado pelos ingleses em suas colônias da Ásia: “Em parte alguma do mundo, porém, a insalubridade jamais impediu a execução dos grandes melhoramentos. O exemplo das Índias Inglesas é suficiente: gigantescos trabalhos agrícolas e outros contribuintes do progresso e da civilização dos povos daquelles domínios, foram executados, como é sabido, em zonas pestíferas e inçadas de hordas de selvagens ferozes.” (BHERING, 1905, p.19)

Nesta conferência, denominada “Construção das linhas telegráficas de Mato Grosso ao Amazonas, dos pontos de vista político, econômico e estratégico”, o engenheiro reforçou os argumentos que já tinham sido expostos no opúsculo publicado dois anos antes na Revista do Clube de Engenharia, com a diferença de que teriam sido realizadas algumas modificações no projeto original.

O nosso plano de estudo de communicações telegraphicas, publicado na Revista do Club, foi lido e completado por officiaes do nosso Exercito, mediante dados obtidos nos archivos militares e depoimentos daquelles que operam em Matto Grosso e no Amazonas. E suas contribuições foram sufficientes para transformar o nosso estudo em projecto, evidenciando-lhe as vantagens políticas, econômicas e estratégicas, e bem assim a sua exeqüibilidade actual. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.24)

Foi uma resposta direta às críticas de Weiss, que estava presente à reunião, sobre até onde iriam os conhecimentos de Bhering acerca da região e de como isto poderia afetar a realização do projeto. Ou seja, o conferencista mostrava que tinha uma rede de aliados formada por oficiais do exército brasileiro, possivelmente engenheiros que também participavam do Apostolado Positivista, tendo como um de seus mais famosos membros o major Rondon.

Ao longo de seu discurso, Bhering teceu uma rede de dados, estudos e solicitações de políticos e militares sobre a implantação de meios de comunicação na região em foco, desembocando em uma polarização das discussões sobre o tema entre aqueles que seriam os “amigos do litoral” (se referindo explicitamente ao engenheiro Weiss), sempre dispostos 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”¹¹².

Esta rede de aliados e seus argumentos de integração do sertão, contribuindo para a integração e término da construção do território brasileiro, explicaram o sucesso na empreitada de Bhering, apesar da última cartada de seu opositor.

¹¹² “Entre nós, os amigos do littoral, os que entendem que os melhoramentos só devem, por enquanto, acompanhar os rios navegáveis e approximar-se, no Maximo, dos trilhos ou estradas abertas pelo timido commercio sertanejo, dos varadouros praticados pelos ousados seringueiros e cauchêros, procuram gerar o desanimo nos amigos dos sertões quanto a exeqüibilidade de seus projectos, imaginando para logo trabalhos optimos, a exemplo do que se faz actualmente nos Estados Unidos, principalmente no Nordeste.” (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.23)

Ao final da conferência, Weiss pediu a palavra, ao que foi negada, devido à falta de tempo hábil, sendo concedido que se pronunciasse na próxima reunião do conselho diretor. No dia 1º de março, “lê um discurso combatendo o projecto do Sr. Francisco Bhering sobre a construcção das linhas telegraphicas de Matto Grosso ao Amazonas sendo muito aparteado pelo Srs. Pereira da Silva e outros.” (CLUBE DE ENGENHARIA, 1912, p.42)

Como observado, a rede de alianças de Bhering havia incluído até a maior parte dos integrantes do conselho diretor do Clube de Engenharia, visto que o engenheiro nem precisou estar presente ao pronunciamento de Weiss, afinal, “os amigos do sertão” estavam de prontidão e trataram de interpelar as críticas proferidas pelo chefe de seção da RGT.

Como consta da ata da reunião, o engenheiro austríaco não enviou os originais de seu discurso à secretaria, provavelmente devido à repercussão negativa de sua fala entre os presentes. O ambiente hostil o faria procurar novamente o Jornal do Commercio para publicar, em 24 de março, a conferência proferida no Clube de Engenharia.

Mais uma vez Weiss apegou-se a argumentos econômicos para criticar seu rival, apontando inclusive que este teria encoberto gastos em seu orçamento para a realização das obras¹¹³. Além disso, novamente citou as dificuldades da região, utilizando a descrição que Euclides da Cunha fez do vale do rio Purus, no artigo “O rio abandonado”, publicado em 18 de janeiro no Jornal do Commercio. Para o chefe da RGT, as descobertas de Euclides na região confirmavam o seu conhecimento sobre o vale do Amazonas.

Porém, esta última tentativa configurou-se apenas como a reafirmação de uma voz dissonante ao projeto, pois ainda em fevereiro daquele ano, o presidente Afonso Penna, aconselhado por Rondon, já havia feito a sua escolha: realizar a ligação telegráfica a partir do traçado idealizado pelo engenheiro Francisco Bhering¹¹⁴.

¹¹³ Estas críticas seriam rebatidas por Rondon em artigo publicado no Jornal do Commercio apenas alguns dias depois, em 1º de abril, onde justificava que o plano de Bhering “somente obedeceu aos dados de que o Governo teve conhecimento, entre os quais nenhum houve encoberto”. (RONDON, 1907, s/p)

¹¹⁴ “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 construcção duma linha telegráfica [...] Já existiam formulados dois projetos, um do Dr. Leopoldo Weiss e outro do Dr. Francisco Bhering, este

É possível atribuir esta vitória a uma bem tramada rede de aliados, do Apostolado Positivista ao Ministério da Guerra, passando pelo Clube de Engenharia. Além disso, seu discurso atendia às aspirações dos políticos dos Estados que clamavam pela chegada de vias de comunicação e ao governo brasileiro que se preocupava em se fazer sentirem as ordens da Capital Federal nos territórios recém incorporados no noroeste do País. Além disso, o apoio de figuras como Rondon e o parecer favorável de seus pares do Clube de Engenharia foram de grande valia para que o projeto sobrevivesse a todos os ataques, não só de Leopoldo Weiss, mas também de políticos que se preocupavam com os custos que tal empreendimento teria aos cofres públicos.

Apesar dos opositoristas, Rondon levou a cabo o projeto de Bhering, contando com o apoio de poderosos aliados no estado de Mato Grosso – os velhos “coronéis” e latifundiários, os representantes do Estado no Senado e na Câmara Federal e as empresas comerciais, principalmente as que lidavam com a extração e comercialização do látex. Assim, como podemos verificar (ver mapa 1), o traçado das linhas diferenciou-se do projeto original, não somente pelo reconhecimento das linhas de menor resistência do relevo, mas também, e principalmente, para atender aos interesses daqueles que garantiram com “seus recursos” a construção da rede telegráfica¹¹⁵.

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 floretas 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, 2003, p.42-43)

¹¹⁵ “Desde a construção da linha Cuiabá-Corumbá, atravessando as grandes fazendas do pantanal sul mato-grossense, Rondon contou com o “apoio” dos grandes proprietários, usando a infra-estrutura das fazendas para seus pousos, emprestando canoas e animais para seus deslocamentos, comprando lotes de bois para atender a necessidade de alimentação do pessoal, usando guias da região e informações preciosas sobre o terreno a percorrer, utilizando, de variadas formas, o seu “crédito na região”. Capitalizando a “boa vontade” e os interesses de proprietários das áreas atravessadas pelas linhas que construía, Rondon conseguia levar os trabalhos sempre para frente, ainda que as verbas não fossem liberadas ou sofressem atrasos, tomando adiantado – com empenho da sua palavra e popularidade – os produtos de que necessitava nas casas comerciais das cidades próximas, sempre contando que o recurso acabaria por chegar, pressionando o Congresso e os Ministérios com fatos consumados.” (MACIEL, 1998, p.145)

Ao final, em 1915, seriam construídos pela Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas do Mato Grosso ao Amazonas 2268 quilômetros de linhas e 25 estações, unicamente da linha tronco e dos ramais entre Cuiabá e Santo Antônio do Madeira, conectando-se com a ferrovia Madeira-Mamoré (figura 2). Esta foi uma comissão mista que envolveu ministérios civis e militares¹¹⁶ e que tinha como diretriz realizar, concomitantemente ao trabalho de construção, o inventário das riquezas naturais desta porção do território brasileiro. Como cita Rondon,

[...] os trabalhos de reconhecimento e determinações geográficas, o estudo das riquezas minerais, da constituição do solo, do clima, das florestas, dos rios caminharam *paripassu* com os trabalhos de construção da linha telegráfica, do traçado de penetração, do lançamento de futuros centros de povoação, da instalação das primeiras lavouras e dos primeiros núcleos de criação de gado. (1915, s/p)

Mesmo que a construção tenha abarcado apenas uma parte da rede telegráfica que Bhering havia vislumbrado para a Amazônia em seu projeto original, o engenheiro deve ter ficado satisfeito com os resultados obtidos pelas comissões científicas que devassaram esta parte do País¹¹⁷, principalmente no que se refere aos levantamentos que contribuíram ao conhecimento da geografia nacional, como a revisão dos mapas e cartas da região e os esclarecimentos sobre os percursos dos rios da região.

Os membros da Comissão, nas suas diferentes viagens, assim que chegavam às localidades destinadas à integração telegráfica seguiam rígidas etapas de trabalho: reconhecimento preliminar do terreno, por meio de medições, demarcações e determinação dos azimutes para a confecção de mapas; [...] concluída a instalação [das linhas], procediam aos levantamentos topográficos e coordenadas geográficas dos pontos nos quais as linhas telegráficas tinham sido instaladas. (SÁ; SÁ; LIMA, 2008, p.785)

¹¹⁶ Estavam envolvidos na construção das linhas telegráficas o Ministério da Guerra, Ministério da Viação e Obras Públicas e Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

¹¹⁷ E ficaria ainda mais satisfeito se tivesse vivido o suficiente para testemunhar que o traçado das linhas telegráficas serviriam à construção da rodovia BR-364, de fundamental importância para os projetos de colonização da região patrocinados pelo regime militar a partir da década de 1960. Além disso, cidades do norte do Mato Grosso e de Rondônia como Tangará da Serra, Barra dos Bugres, Rondonópolis, Vilhena, Ji-Paraná, Pimenta Bueno, entre outras, surgiram nos locais onde foram instaladas as estações telegráficas. Como o engenheiro vislumbrava, a colonização e a fixação da população nesta região deu-se principalmente pelo avanço da agropecuária.

Todo material cartográfico da Comissão Rondon e de todos aqueles que “se embrenham pelos sertões” seriam de grande utilidade para o outro grande projeto de Bhering para “a integração final da Patria” – A elaboração da Carta Geral da República. (BHERING, 1912-1922, p.31)



Figura 2: Traçado final da linha telegráfica projetada por Bhering
Conforme publicado na Carta Geográfica do Brasil em comemoração ao Centenário da Independência.
Fonte: CARTA GEOGRÁFICA DO BRASIL, 1922. (AN F4 MAP 212)

Capítulo 4

No céu o corpo da pátria: A elaboração da carta do Brasil ao milionésimo

4.1 – Cartas para o Brasil.

No dia 13 de abril de 2004, o Procurador-Geral do estado do Mato Grosso, João Virgílio do Nascimento Sobrinho, ajuizou no Supremo Tribunal Federal uma Ação Cível Originária (ACO 714), requerendo que sejam revistos os limites com o estado do Pará. Segundo o proponente um erro sobre o ponto de referência da linha divisória entre os dois estados, cometido em 1922, teria feito com que uma extensão de terra fosse incorporada indevidamente. Conforme autos do processo em andamento,

2. O autor narra que foi celebrada, na data de 7 de novembro de 1900, sob a fiscalização do Governo Federal, convenção de limites entre os Estados em questão, ocasião em que foram estabelecidos os marcos geográficos para efeitos limítrofes, do seguinte modo:

“Estabelece o limite entre os Estados de Mato-Grosso e Pará, através de uma linha reta que vai do SALTO DE SETE QUEDAS, localizado à margem direita do Rio São Manuel (Telles Pires), até a margem esquerda do Rio Araguaia, no ponto mais ao norte da ilha do Bananal”.

3. Em seu art. 2º, o acordo previu:

“Todas as terras que ficarem ao norte d’aquela rio S. Manoel até o SALTO DAS SETE QUEDAS e daquela linha do salto das sete quedas à margem do Araguaya no ponto determinado, pertencerão ao Estado do Pará, e todas as terras que lhe ficarem ao sul pertencerão ao Estado de Mato Grosso”

4. Em 31 de dezembro de 1900, segue o autor, os Estados de Mato Grosso e Pará promulgaram a Convenção de Limites retromencionada mediante a expedição dos Decretos Governamentais de nº 104 e 932, respectivamente, e a aprovaram através das leis nº 1.080, do ano de 1909, no Pará, e 578, de 1911, no Mato Grosso.

5. Inobstante o acordado, afirma o autor que o IBGE – à época Clube de Engenharia do Rio de Janeiro -, quando da elaboração da “Primeira Coleção de Cartas Internacionais do Mundo”, considerou como ponto inicial do extremo oeste a denominada Cachoeira das

Sete Quedas, e não o Salto das Sete Quedas, contrariando toda a legislação atinente à matéria vigente, daí resultando a incorporação indevida, pelo Estado do Pará, de parte do território do Estado autor.

6. Aduz que o ponto inicial do atual limite – Cachoeira das Sete Quedas, “situa-se mais a montante, enquanto o ponto estabelecido na legislação da convenção encontra-se a 140 Km mais a jusante”.

7. Colaciona estudo realizado por Marechal Rondon, denominado “Carta de Mato Grosso”, onde estaria comprovado o equívoco do IBGE na demarcação dos pontos limítrofes.

8. Afirma que, reconhecida a necessidade de se esclarecer definitivamente a questão da linha divisória, diversas reuniões se realizaram entre os Estados litigantes, sem que fossem alcançados, contudo, os efeitos desejados, daí porque recorre ao Judiciário. (BRASIL, 2010)

Como visto, o problema entre os estados em litígio começou com um erro atribuído à Carta do Brasil ao Milionésimo, organizada pelo Clube de Engenharia. Cabe aqui uma correção, pois o relator comete um equívoco ao afirmar que o Clube deu origem ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na verdade são duas instituições distintas, pois como já foi citado o Clube de Engenharia foi fundado no final do século XIX e permanece até hoje como centro que congrega profissionais da engenharia. Já o IBGE tem sua história ligada à criação, em 1936, do Instituto Nacional de Estatística e Cartografia e que posteriormente, em 1938, se fundiria ao Conselho Nacional de Geografia.

Mas o grande ponto desta polêmica está em uma Carta Geral do Brasil, entregue em 1922 como parte das comemorações do centenário da independência. O principal defensor e articulador deste projeto foi o engenheiro Francisco Bhering, que contou mais uma vez com a colaboração do Clube de Engenharia e da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro.

A proposta de confecção desta carta tem início em 1909, quando Bhering participa como representante do governo brasileiro, da Convenção Internacional de Londres que tinha como principal objetivo padronizar a produção cartográfica mundial. Isto porque, apesar do mapeamento de boa parte da superfície do planeta, as metodologias e os referenciais usados eram distintos. Assim, o processo de homogeneização de medidas de tempo e distância, iniciado no século anterior, finalmente chegava às representações cartográficas.

Dentre os padrões estabelecidos, destacam-se: Escala padrão de 1:1.000.000; formato das folhas que compreendiam 6º de longitude e 4º de latitude e estabelecimento de um código de letras e números para identificação de cada

uma¹¹⁸; a projeção escolhida foi a policônica; e, por fim, recomendou-se a padronização dos símbolos, das curvas de nível e cores hipsométricas, do tipos de letras e dos nomes geográficos.

A uniformização dos mapas seguia o ritmo ditado pelo avanço do capitalismo, e principalmente, atendia aos interesses do imperialismo europeu em sistematizar informações das áreas sob seus domínios. Neste sentido, além de reforçar o sentido da nação, com mapas que apresentariam os limites territoriais das diferentes nações do mundo, também serviria de propaganda sobre o domínio das regiões colonizadas.

Al igual que las armas de fuego y los barcos de guerra, los mapas han sido armas del imperialismo. Em la medida em que los mapas se usaron em la promoción colonial y se adueñaron de las tierras em papel, antes de ocuparlas efectivamente, los mapas anticiparon el império. Al principio, los topógrafos marchaban al lado de los soldados para trazar mapas con fines de reconocimiento, después como infomación general y, com el paso del tiempo, como una herramienta de pacificación, civilización y explotación en las colonias ya definidas. Sin embargo, hay algo más allá del trazado de fronteras para la contención práctica política y militar de las poblaciones sometidas. Los mapas se usaron para legitimar la realidad de la conquista e el império. (HARLEY, 2005, p.85)¹¹⁹

Se no contexto do imperialismo europeu, diversas “áreas em branco”, principalmente nas áreas colonizadas, foram reconhecidas e cartografadas à revelia dos povos nativos, tendo inclusive suas referências geográficas substituídas por nomes mais familiares ao colonizador branco¹²⁰, tudo em nome do avanço da “civilização”, no Brasil este processo se daria de forma muito parecida.

¹¹⁸ Este código e identificação seria iniciado pelas letras N ou S, identificando os hemisférios. Em seguida viriam a identificação das latitudes (letras de A a V representando os intervalos de 4 em 4 graus) e longitudes (1 a 60 a partir dos intervalos de 6 em 6 graus). Para as zonas polares (mais de 88º) o indicativo seria a letra Z. Por fim, além das siglas seria acrescentado um nome próprio baseado no “acidente geográfico” mais significativo da área representada. (BARBOSA, 1960)

¹¹⁹ Da mesma forma que as armas de fogo e os navios de guerra, os mapas foram armas do imperialismo. Na medida em que os mapas foram usados na promoção colonial e como forma de assumir as terras no papel, antes de ocupá-las efetivamente, os mapas anteciparam o império. No começo, os topógrafos marchavam ao lado dos soldados para traçar mapas com a função de reconhecimento, depois como informação geral e, com o passar do tempo, como uma ferramenta de pacificação, civilização e exploração nas colônias implantadas. Sem dúvida, vai além do traçado de fronteiras para a contenção prática, política e militar das populações submetidas. Os mapas foram usados para legitimar a realidade da conquista e o império. (T. A.)

¹²⁰ “Estados, regiões, aspectos naturais e cidades fora da Europa eram identificados por nomes europeus, não nativos e com a mesma consistência os limites nativos eram ignorados em favor das fronteiras da autoridade imperial européia.” (BLACK, 2005, p.109)

Ainda no período colonial, coube à coroa portuguesa o interesse em produzir documentação cartográfica que comprovasse a ocupação efetiva do território, visando principalmente o domínio sobre áreas a oeste do meridiano de Tordesilhas, pertencentes originalmente à coroa espanhola. Neste período se destacava o trabalho da Academia Real de História Portuguesa, fundada por D. João V em 1720, cujos integrantes eram constantemente requisitados para auxiliar diplomatas nas negociações internacionais. Isto sem contar o trabalho desenvolvido por engenheiros militares, muitos formados nos corpos especializados em engenharia dentro do exército, e que foram responsáveis por fazer expedições para o mapeamento e descrição geográfica de diversas áreas na colônia. Assim, como descreve Iris Kantor, a coroa portuguesa

passou a solicitar às autoridades coloniais e aos colonos o envio de descrições geográficas, memórias históricas e documentação comprobatória da ocupação efetiva de todos os domínios lusitanos. Parte dessa documentação, colhida in loco, serviu, posteriormente, à preparação do Mapa das Cortes (1749), encomendado por Alexandre de Gusmão para as negociações com a Espanha em 1748-1749. A assinatura do Tratado de Madrid (1750) marca uma inflexão importante no tratamento dessas questões. Desde então, além do estabelecimento da fronteira “natural” (rios e picos das serras), os demarcadores procuraram fixar uma toponímia que traduzisse o processo de ocupação efetiva do território. O nome das povoações e aldeamentos missionários passou a ser um elemento-chave na definição das fronteiras entre os impérios ibéricos. (2009, p.44)

No período colonial foi Alexandre de Gusmão quem se destacou por dar o impulso às regras das fronteiras naturais e do *uti possidetis* para delimitar as posses portuguesas na colônia americana. Dessa maneira, apesar da “vida e morte” dos Tratados de Madri (1750) e de Santo Ildefonso (1777) o que valeria para a diplomacia portuguesa e logo em seguida para a do Império brasileiro seria o princípio da posse levado a cabo por Gusmão nas negociações com a coroa espanhola. (GOES FILHO, 2000)

Pois foi justamente este princípio que o Barão da Ponte Ribeiro¹²¹ mais utilizou para resolver os problemas fronteiriços herdados do período colonial.

¹²¹ Português de nascimento, Duarte da Ponte Ribeiro chegou ao Brasil com 14 anos acompanhando seu pai, um dos cirurgiões da frota que transportou a corte de D. João VI. Entrou na carreira diplomática ao 31 anos, permanecendo até sua morte em 1878. Começou sua vida diplomática na Europa, como Cônsul em Madri, porém seu grande interesse sempre foi a América Latina. Dessa maneira, esteve em missões transitórias nas principais capitais sul-americanas além do México sendo por fim nomeado chefe da Seção dos Negócios Políticos da América. A experiência adquirida como

Para isso, o “Fronteiro-Mor do Império” escreveu inúmeras memórias e elaborou ou orientou a elaboração de centenas de mapas sobre as fronteiras do continente. Seus esforços em mapear os limites do Brasil com os países vizinhos foram sistematizados na Carta do Império do Brasil de 1873, reduzida a partir do trabalho de Conrado Jacob de Niemeyer (1788-1862)¹²² em 1846 e utilizada na Exposição Universal de Viena em 1873.

Esta estratégia de se reutilizar um trabalho, fazendo algumas correções dentro do tempo e recursos disponíveis, mostra a vontade do governo em mostrar o País como capaz de mapear seu próprio território, se colocando em posição de adentrar no rol das nações civilizadas.

Algumas olhadas neste mapa permitem vislumbrar o que seriam as principais preocupações territoriais dos anos finais do Império no Brasil - a consolidação dos limites com os países vizinhos e a questão dos “sertões desconhecidos habitados por indígenas selvagens”. Estes problemas ficaram ainda mais latentes para a classe dirigente do País no período pós-guerra contra o Paraguai, dada a dificuldade de comunicação com as regiões afetadas pelo conflito.

Dessa maneira, expansão da rede telegráfica e ferroviária, comissões científicas e de reconhecimento passaram a ser palavras chave para o Império brasileiro em meados do século XIX. Afinal,

Não somente o inventário dos recursos naturais do país interessava, mas este era também importante para o comércio daqueles produtos que adquirissem demanda. Na segunda metade do século XIX, quando o capitalismo instituiu a sua grande vitrine, isto é, multiplicou as exposições internacionais, o Brasil delas passou a participar ativamente, expondo os produtos nativos provenientes do seu interior. Mostrava ao mundo, através da divulgação dos relatórios de viagens e de seus especialistas em ciências naturais a viabilidade da exploração das suas riquezas e do povoamento do seu interior. O Brasil, da segunda metade do século XIX, já não oferecia ao mercado externo apenas alguns produtos tropicais que produzia em

representante do governo brasileiro, além de seus profundos conhecimentos da história e geografia da América do Sul fizeram de Ponte Ribeiro o grande especialista das relações do Império com seus vizinhos. Seu interesse em organizar uma vasta coleção de mapas sobre os limites do Império foi de grande utilidade como base da argumentação sobre os tratados de fronteira, sendo que até hoje o Itamaraty deve a ele boa parte de sua mapoteca. (GOES FILHO, 2000)

¹²² Nasceu em Lisboa em 28 de outubro de 1788 e faleceu no Rio de Janeiro em 5 de março de 1862. Formado nos cursos de Artilharia e Ciências Matemáticas, a partir de 1833 serviu em diversas comissões executando trabalhos de engenharia tendo participado da elaboração de diversas cartas e plantas corográficas de diferentes regiões do Brasil. A compilação destes trabalhos permitiu a elaboração da Carta de 1847. (BLAKE, 1895A)

larga escala, mas colocava toda a sua geografia botânica e zoológica na vitrine. (DOMINGUES, 1996, p.58)

Neste período, destaca-se a atuação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo e, na transição entre Império e República, do Clube de Engenharia e da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro.

Nestes locais eram constantes as discussões e polêmicas sobre os rumos do processo de reconhecimento e integração do território brasileiro. No IHGB políticos, engenheiros, militares e exploradores requeriam a organização de expedições científicas em direção aos sertões, além de debaterem as descobertas realizadas e as questões inerentes à defesa das áreas limítrofes e ao processo de “civilização” do interior do País.

O território e a população tornaram-se alvos específicos de projetos simultaneamente científicos e políticos que visavam a uma dupla multiplicação: do território, explorando suas riquezas e administrando-o em suas margens geopolíticas e em suas minúsculas reentrâncias, toda uma contabilidade e topologia dos problemas e potencialidades econômicas; e da população indígena, disciplinando-a para os trabalhos nas colônias militares, regenerando-a através da infusão de sangue do imigrante europeu, pela aplicação das políticas eugênicas, políticas de revitalização das fibras da raça, de recomposição do organismo geral da população brasileira. Multiplicar o território e a população. Interiorização e civilização. (FERREIRA, 2006, p.288)

Os resultados destas expedições científicas se traduziriam principalmente em conhecimentos científicos sobre a região, principalmente no que se refere à botânica, zoologia, topografia, mineralogia, além de promover a resolução das dúvidas cartográficas sobre estas áreas “incógnitas”.

Assim, além das razões geopolíticas em se reconhecer as áreas limites do território, também havia a preocupação em mostrar a futuros imigrantes e investidores europeus as potencialidades do País. Daí a intenção de mostrar o Brasil na Exposição Universal de Viena, a partir da Carta do Império.

Após a exposição, ficou ainda mais latente a necessidade da atualização desta Carta do Brasil, baseada no trabalho de Conrado de Niemeyer do longínquo ano de 1846. Com este intuito a Comissão da Carta Geral do Império, sob as ordens do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, passou a ser

presidida pelo General Henrique de Beaurepaire Rohan¹²³, que também era sócio do IHGB.

Os trabalhos da Comissão, que já contava com o auxílio da rede telegráfica para fazer com maior precisão as medidas e a demarcação das longitudes e ainda procurava obter o máximo de informações sobre a rede de transportes instalada no território, teve como resultado direto a produção da Carta Geral do Império de 1875 (mapa 2), que seria apresentada um ano depois na Exposição Universal da Filadélfia nos Estados Unidos e serviria de base para dois trabalhos posteriores – as Cartas de 1883 e 1892, esta última já do período republicano.

A República se inicia, mas seu primeiro mapa oficial ainda traria marcas do Brasil imperial, daquela Comissão encabeçada por Beaurepaire Rohan e que apesar de sua curta atuação, entre 1873 e 1877, conseguiria em pouco tempo e com poucos recursos atualizar as informações sobre o território. Talvez nem Rohan imaginasse que seus trabalhos só seriam superados em 1922, quando o engenheiro Bhering entregaria os trabalhos da Carta do Brasil ao Milionésimo. Finalmente, a República teria sua Carta.

¹²³ Antes a comissão já tinha sido presidida por Ernesto José Carlos Vallé e João Nunes de Campos. Sobre Rohan, nasceu em 12 de maio de 1812 em Niterói, filho de Jaques Antônio Marcos de Beaurepaire – Conde de Beaurepaire – Se formou bacharel em Ciências Físicas e Matemáticas e passou a integrar o corpo de engenheiros do exército em 1837. Foi presidente das províncias do Pará e Paraíba e Ministro da Guerra em 1864. Destacava-se pela participação em comissões de reconhecimento do território e por seus trabalhos e relatórios com o tema da incorporação e integração dos sertões do País. (BLAKE, 1895B)



Mapa 2: Carta do Império do Brasil de 1875

Produzida a partir de mapas e informações sobre os limites do Império sistematizadas por Duarte da Ponte Ribeiro. Fonte: CARTA DO IMPÉRIO DO BRAZIL, 1875 – Biblioteca Mundial Digital.

4.2 – A Carta do Brasil ao Milionésimo: Fim das Incógnitas?

Em 1908 se iniciariam os debates, dentro do Clube de Engenharia, sobre a urgência da execução dos trabalhos de atualização da Carta Geral do Brasil. Discussões que tiveram como marco um parecer sobre o assunto de autoria do engenheiro Enrique Morize¹²⁴, apresentado na sessão do Conselho Diretor do Clube de Engenharia em 16 de julho de 1908.

Neste parecer foram ressaltadas as tentativas anteriores de confecção da carta geográfica do País, principalmente as que foram feitas pela Comissão Geral da Carta do Império. Foram feitas críticas veementes a estas comissões que “succumbiram deixando apenas resultados parciais”¹²⁵.

Quanto aos trabalhos iniciados no período republicano, a situação não divergia muito das dificuldades encontradas pelas comissões imperiais, afinal desde 1902 a Comissão Geral da Carta da República, ligada ao Ministério da Guerra, vinha realizando o levantamento geológico do estado do Rio Grande do Sul sem, contudo, conseguir levantar de forma sistemática a topografia da região, que posteriormente deveria ser publicada na escala 1:100.000.

A morosidade dos levantamentos realizados pela Comissão no sul do País teria como causa, de acordo com Morize, a utilização de uma metodologia errada para os padrões do território brasileiro. Assim, apesar da exatidão proporcionada pelos métodos de levantamento topográfico adotada por países europeus (principalmente o método francês de triangulações, que demandava mais equipamentos, medições mais precisas e maior tempo de trabalho), a execução da Carta seria muito lenta e num território de proporções continentais seria preciso

[...] muitas dezenas de annos antes que ella possa corresponder á necessidade, cada vez mais imperiosa, de possirmos uma carta do Brasil, não rigorosamente exacta, mas simplesmente isenta dos erros grosseiros das actuaes, reproduzidos em cada edição que, copiando as precedentes, pretende ser nova. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1913, p.27)

¹²⁴ Engenheiro e astrônomo nascido na França em 31 de dezembro de 1860 e naturalizado brasileiro, formou-se em engenharia industrial pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1890) e chefiou por mais de duas décadas o Observatório Nacional (1908-1929).

¹²⁵ A única exceção seria, para Morize, a Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, que continuava em plena atividade neste período.

Os impasses criados por essa morosidade das comissões contrastariam com a pressa republicana em modernizar o País, todavia aumentavam a cada dia as necessidades de se conhecer a base física do território – a existência e extensão dos cursos d'água, a topografia do terreno – com o objetivo de facilitar o planejamento e a execução das grandes obras de engenharia, principalmente em relação à expansão das redes telegráficas e ferroviárias.

Sobretudo por atender aos fins de planejamento, a escala adotada poderia ser de 1:1.000.000 para os Estados e de 1:2.500.000 para a Carta Geral, o que, segundo Morize, seria suficiente para representar as feições mais características do terreno, e os erros procedentes do processo de levantamento seriam quase imperceptíveis.

Dessa maneira, Morize fazia valer a opinião de um grupo de engenheiros, dentre os quais Bhering, de que o método ideal para os levantamentos geográficos seria o de fixar alguns pontos de referência por métodos mais complexos, como o astronômico – contando com o apoio do Observatório Nacional – que precederiam os levantamentos de menor precisão – pelo método expedito – mas que consumiriam menos recursos e tempo. Por fim, a publicação da Carta na escala ao milionésimo (1:1.000.000) tornaria desprezíveis os possíveis erros do processo de medição. Nas palavras do engenheiro parecerista: “Ter-se-ia sempre em vista, como preceito geral, não sacrificar a rapidez da execução pela obtenção de pormenores não essenciais, ou de uma precisão exagerada.” (Ibid, p.33)

Claro que nem todos os sócios do Clube estavam de acordo com estas proposições. Nas reuniões subsequentes, o engenheiro Henrique Kingston levantou severas críticas em relação ao parecer emitido por Morize. Em sua fala, Kingston tentou demonstrar a falta de consistência técnica de alguns dos argumentos presentes no parecer, discordando principalmente da adoção dos métodos propostos, visto que acarretariam em uma carta demasiadamente imprecisa e, finalmente, duvidava do caráter “científico” de um mapa feito em escala ao milionésimo. Para ele, não seria uma Carta Geográfica e nem mesmo topográfica, mas sim um simples mapa de exploratório¹²⁶.

¹²⁶ Ainda na sessão do dia 16 de julho Kingston iniciaria suas críticas ao parecer de Morize, sendo que os debates se arrastariam pelas duas reuniões posteriores. Ver: CLUBE DE ENGENHARIA, 1913.

Inserido nesta polêmica, nosso personagem destacava-se na defesa de uma metodologia científica que pudesse ser praticada de acordo com as características do País. Em seu Memorial, apresentado à Congregação de professores do Instituto Politécnico, Bhering (1912) descreveu o que considerava ser a forma mais adequada aos levantamentos para a confecção de cartas topográficas e geográficas do território brasileiro. Seriam aqueles que empregavam os métodos astronômicos, que realizavam o processo de levantamento das coordenadas e altitudes dos pontos geodésicos, por meio de instrumentos portáteis, como o teodolito, o sextante e da rede telegráfica existente para a determinação das longitudes. Neste sentido, o engenheiro considerava este método mais adequado ao território brasileiro em razão da praticidade dos instrumentos e da rapidez com que grandes extensões de terras poderiam ser medidas. Como ele mesmo ressalta,

A escolha dos processos de levantamento depende dos três elementos essenciais: custo, tempo e precisão. O melhor processo a adoptar para o levantamento de uma dada região será o que melhores resultados proporcionar sob esse tríplice aspecto. (Ibid, p.18)

Nos anos seguintes, o debate retornaria algumas vezes às sessões do Clube de Engenharia, sendo que já se cogitava por um grupo de sócios a proposição de que a instituição organizasse a Carta Geral do Brasil. Este intento foi oficializado em sessão junto ao Conselho Diretor no dia 16 de junho de 1915, que contava com a presença de Conrado de Niemeyer – filho de Conrado Jacob de Niemeyer, que elaborou a Carta Geral do Brasil de 1846 –, a partir de proposta anterior do engenheiro Álvaro Rodovalho, sobre a possibilidade de pedido ao governo federal para a organização de uma comissão que se encarregasse de catalogar os trabalhos existentes sobre a cartografia do Brasil. Bhering e Morize iriam além neste pedido, propoiam que o Clube de Engenharia se encarregasse de confeccionar a nova Carta Geral do Brasil. Como consta da ata desta reunião:

Passa-se á 3º parte da ordem do dia – discussão da proposta do Sr. Álvaro Rodovalho relativa aos trabalhos cartográficos do Brasil. O sr. Presidente lembra a conveniência de se colleccionar todos os dados existentes, os trabalhos das coordenadas, os de escriptorio, os da Comissão Geográfica e Geologica do Estado de São Paulo, os documentos existentes no antigo Archivo Militar, os mappas do Ministério do Exterior, da Guerra, da Marinha e da Viação, as cartas do Almirante Mouchez e outras e sobre todas essas bases construir

a Carta Geral do Brasil em comemoração á grande data que temos de celebrar.

Depois de falarem os srs. Fábio Hostilho, Francisco Bhering e Humberto Antunes, o Sr. Presidente propõe a nomeação de uma comissão para organizar as bases geraes da construção da Carta Geral do Brasil.

Concordando o Conselho, o Sr. Presidente nomeia para esta comissão os Srs. Henrique Morize, Fabio Hostilho, Francisco Bhering, Alvaro Rodovalho e Mario Ramos. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1929, p.303-304)

Vale ressaltar que, neste período dentro da instituição, cresciam as preocupações em relação ao que se denominou *workless period* (período sem trabalho) pelo qual passava a engenharia nacional. Assim, de acordo com Paulo de Frontim, esta comissão seria uma grande oportunidade de emprego para alguns engenheiros. Além destas preocupações profissionais, o fato do Clube organizar a confecção desta Carta reflete as preocupações inerentes ao processo de modernização do território e de como esta instituição estaria na vanguarda das discussões e realizações de projetos de interesse nacional.

Mais uma vez, volta-se à questão da delimitação do campo de atuação dos engenheiros. Dessa maneira, as atividades geográficas, dentre as quais se incluía a cartografia, envolvendo as noções de topografia, astronomia e geodésia, deveriam ser desenvolvidas prioritariamente por engenheiros¹²⁷. Daí a obsessão de nosso personagem em incentivar a formação de engenheiros geógrafos nos institutos politécnicos, visto que o País necessitava, segundo ele, de profissionais capacitados a realizar os trabalhos indispensáveis ao mapeamento do território brasileiro. Para isto bastaria que, “nos observatórios de ensino, munidos dos instrumentos indispensáveis, haja quem tenha o tirocínio da geodesia astronômica e a capacidade de transmittir aos jovens engenheiros a pratica de observações e medidas.” (BHERING, 1912, p.20-21)

Seguindo este intento de consolidar a atuação dos engenheiros, Bhering por diversas vezes pediu a palavra na reunião do Conselho Diretor do Clube de Engenharia para ressaltar a importância de se promover o reconhecimento

¹²⁷ Neste quesito, o Brasil seguia tendência presente em outros países da América Latina, como o México. Como mostra Héctor Vargas (2001), a partir da segunda metade do século XIX diversas reformas de ensino neste País tinham como objetivo formar profissionais capacitados a resolver os problemas referentes à modernização do território mexicano, como destaque para a figura do engenheiro geógrafo que, dentre outras atribuições, deveria se responsabilizar pela produção de mapas e cartas do território nacional.

sistemático do território, pois apenas assim se poderia desenvolver a formação da rede de transportes terrestres e fluviais e o aproveitamento das riquezas naturais do País¹²⁸. E foi reconhecido por isso entre seus pares, como mostra a proposta encaminhada pelo engenheiro Álvaro Rodvalho,

Proponho que o Club de Engenharia represente ao Governo: 1º, demonstrando a necessidade e urgência de organizar-se a cartographia do território nacional [...] 2º, indicando os processos mais rápida e economicamente conducentes a esse objectivo, já estudados entre nós pelo distincto Engenheiro Dr. Francisco Behring. [...] Proponho que na acta da sessão de hoje se declare que o Conselho Director reconhece e applaude os patrióticos esforços que tem desenvolvido o Dr. Francisco Bhering na demonstração da importância e necessidade dos trabalhos cartographicos e no estudo do melhor modo de executál-os. (CLUBE DE ENGENHARIA, 1929, p.212)

Fica claro porque Francisco Bhering seria um dos idealizadores de mais esse projeto sobre o território brasileiro no período republicano.

O engenheiro não só faria parte como ocuparia o cargo de relator da Comissão da Carta do Brasil ao Milionésimo. E esta indicação ocorreu não somente por seus conhecimentos técnicos¹²⁹, mas também, e talvez principalmente, pela abertura que Bhering tinha em instituições que seriam fundamentais para a realização deste projeto – como a Repartição Geral dos Telégrafos, o Ministério da Guerra, o escritório da Comissão Rondon e a Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro. A articulação com estas instituições seria crucial à Comissão na tarefa de compilar o maior número possível de produções cartográficas sobre o País. E, além disso, as vinculações internacionais do engenheiro também serviriam na busca de possíveis cartas e mapas do País.

¹²⁸ “Porque, pois, não empreender-se agora o estudo da geographia economica dos três grandes Estados do Noroéste, fazendo collaborar nessa operação patriótica os engenheiros militares, os officiaes da Marinha e os engenheiros civis? [...] Na época da paralyzação em que, segundo parece, vamos entrar, não seria descabido gastar-se algumas centenas de contos com a organização do trabalho econômico-estatístico, á que me refiro, que fornecerá ás chaves para a solução dos problemas do Noroéste da Republica, o qual, como bom contribuinte do Thesouro, bem merece esse auxílio da União para o conhecimento de suas riquezas, sua expansão commercial e seu desenvolvimento social.” (CLUBE DE ENGENHARIA, 1929, p.210)

¹²⁹ Em seus escritos, Bhering faz constante propaganda de seus conhecimentos técnicos, como mostra o trecho a seguir: “Em São Paulo, as posições por mim feitas no interior do Estado foram aproveitadas pelo professor Orville Derby para verificação da rede de triângulos que, sob sua direcção, dilatava-se pelo mesmo Estado. Por fim, algumas das minhas posições geográficas expeditas foram incluídas na lista mundial organizada pelo Bureau de Longitudes de Paris, depois de estudadas pelo professor Bouquet de la Grye. Essa lista vem anexa á “Connaissance des Temps” de 1909, exemplar esse que cito por tel-o diante de meus olhos. (BHERING, 1912, p.18)

A SGRJ se transformou num dos principais parceiros do projeto da Carta do Brasil, sendo articulada à produção da obra Geografia do Brasil (que seria a contribuição da SGRJ às comemorações do centenário da independência), que originalmente deveria ter dois tomos, tendo o objetivo de “preencher uma lacuna nos estudos geográficos sobre o Brasil” (PEREIRA, 2002, p.161) A articulação dos projetos só foi possível graças a Bhering que também fazia parte da Comissão responsável por organizar a produção dos tomos da Geografia do Brasil.

E foi em uma conferência realizada na SGRJ, em 7 de dezembro de 1917, que o engenheiro forneceu os principais argumentos para a realização destes trabalhos.

Nesta fala, intitulada “A Geographia no Centenário da Independência”, Bhering contextualiza o momento vivido como de “máximo da sensibilidade patriótica” devido à intensificação dos combates da Grande Guerra que “já se alastrou até os Açores, a poucos dias de Pernambuco”. E são os conflitos bélicos que fornecem ao engenheiro os primeiros argumentos favoráveis aos estudos geográficos do Brasil, afinal “como resolver o problema da artilharia contra o inimigo invisível, sem o conhecimento suficiente do terreno?” (BHERING, 1912-1922, p.30-31)

Mais uma vez a preocupação estava nas “incógnitas geográficas”, ou seja, as áreas que nas cartas ainda apresentavam erros grosseiros ou apareciam como grandes lacunas. Então, esta conferência tinha como principal objetivo

[...] mostrar a necessidade da collaboração de todos quantos se embrenham pelos sertões, pelos páramos extremos e centraes, fornecendo as informações, as pinturas que possúam, que algumas vezes se lhes affiguram sem importancia, ingênuas mesmo, mas que, sendo verdadeiras, permittirão corrigir erros grosseiros, attenuar outros e preencher lacunas. (Ibid, p.31)

Estas valiosas contribuições seriam compiladas, analisadas e sistematizadas nas instituições que, segundo Bhering, estariam realizando os maiores esforços em prol da *Geographia Brasilica* – a SGRJ, o Instituto Histórico e Geográfico, o Clube de Engenharia, o Instituto Politécnico, o Estado Maior do Exército e a Superintendência de Navegação.

Assim, a modernização do País passaria por um esforço de reconhecimento, sistematização e divulgação dos recursos contidos em seu território. Nas palavras de Sergio Adas,

[...] tratava-se não só de dirigir esforços para o autoconhecimento do país em bases territoriais como de expor o que já era conhecido, para a superação de seus problemas, em afinidade com o “despertar geracional” da boa-elite com vistas à atuação política [...] Em síntese importa ressaltar que, nas quadras dos anos 1920, embora as análises de intelectuais e as iniciativas das Sociedades acerca da realidade nacional não fossem despojadas de contrastes, quando tomadas em conjunto ao menos um ponto de convergência permaneceu demarcado entre suas eventuais nuances diferenciadoras: o Brasil ostentava um patrimônio geográfico invejável, que não o deixava ser confundido com os demais países, detentor de fronteiras quase continentais que inflamavam essa visão largamente disseminada na cultura da época. (2006, p.6-7)

Nada mais simbólico do que o centenário da independência como marco da ânsia da “boa-elite” em mostrar o Brasil em passos largos rumo ao restrito grupo de nações civilizadas e modernas¹³⁰. Daí a urgência em se substituir o mais rápido possível as expressões “sertões desconhecidos ou “áreas habitadas por índios incivilizados” das cartas herdadas do período imperial. Para isto, Bhering contava com todos aqueles que conheciam ou tinham informações das áreas “incógnitas”, para que fosse possível melhor representar a terra brasileira¹³¹.

E, além de servir a estes discursos civilizatórios, a confluência de forças em torno de tal projeto também se justificava em razão dos acertos geopolíticos internos. Em seu discurso, Bhering cita os recentes acontecimentos no sul do Brasil, onde uma região foi disputada entre os estados de Santa Catarina e Paraná, num conflito que ficou conhecido como Guerra do Contestado (1912-1916)¹³².

¹³⁰ Basta lembrar que a capital “mais progressista” do Brasil, São Paulo, seria palco da Semana da Arte Moderna em 1922.

¹³¹ “Observa-se, então, que as classes dominantes forjam sua identidade tendo a concepção de conquista territorial como um de seus componentes fortes de solidariedade. A idéia do nacional tem, assim, forte conotação cartográfica. O Brasil como uma dada porção de espaço. (MORAES, 2005A, p.99)

¹³² “As lutas do “Contestado”, apesar de seus ingredientes messiânicos e da oposição entre uma razão de Estado urbana e modernizante, contra outra tradicionalista popular e agrária, despertou o país para o problema dos limites interestaduais, os quais estavam muito mal resolvidos. Dado que a República, ao contrário da Monarquia, considerava as terras devolutas propriedade do Estado, as questões das delimitações fundiárias adquiriram maior relevo. Acrescente-se que as estruturas políticas nacionais eram ainda muito embrionárias, para as quais, sem que o soubessem, os caboclos

Esta disputa tornava latente os problemas de litígio fronteiro entre os estados brasileiros, reforçados pelo federalismo implantado pela Constituição de 1891 que, ao longo do tempo, em vez de reforçar os laços de união entre os entes da federação, provocou o reforço do clientelismo entre o governo central e a classe dirigente dos dois estados de maior peso político e econômico, São Paulo e Minas Gerais. Isto, associado às ideias científicas que versavam sobre o tamanho ideal dos territórios e sua relação com o desenvolvimento econômico produziu um quadro de instabilidade na manutenção dos limites interestaduais. Como mostra Julio Santos,

Em uma edição antológica, o Editorial do dia 7 de setembro de 1911 do *Jornal do Commercio* lança algumas luzes sobre “uma grave e melindrosa questão, que anda por aí a levantar o espírito regional, acendendo ódios e fomentando discórdias” (*Jornal do Commercio* apud Fleming, 1917, p.09). De acordo, com o influente periódico, a união conformada pelas antigas províncias imperiais estava em xeque diante dos arroubos intelectuais de algumas personalidades precipitadas e dos interesses escusos dos governadores, dispostos a produzir um cenário de insolvência institucional a fim de ampliar seu raio de influência e de seus Estados. Na verdade, o próprio questionamento da ordem territorial interna era fruto de um casuísmo político dos primeiros republicanos, lenientes diante de uma situação propícia a uma reforma territorial consistente. O abandono dessa ideia, com a promulgação de uma Constituição descentralizadora, escamoteou o debate e fortaleceu o poder de manobra dos governadores. Para muitos, como Epiácio Pessoa e Tavares de Lyra (Roquette-Pinto, 1919, p.10), o Governo Provisório falhou ao negligenciar uma intervenção direta nas áreas de litígio em potencial, herdadas da Monarquia. Livres das amarras despóticas do Governo Imperial, as antigas províncias passaram a demandar maior autonomia, participação nos negócios e ampliação de seus territórios, criando áreas de litígio pontuadas por todo o Brasil. (2006, s/p)

E Bhering sabia que estas disputas dificultariam os investimentos em infra-estrutura, produziram uma péssima imagem do País aos olhos de possíveis investidores e migrantes europeus, além de deslocar as atenções do governo federal à administração destes impasses.

Isto traduz seu desejo, conjuntamente com o Almirante Thiers Flemimng de que “ao fechar-se o século 1822-1922, na Carta Geral Comemorativa, não seria possível deixar de abordar a importante questão interna

do Contestado vieram a contribuir com seu sacrifício, apontando para a necessidade de um poder central mais representativo das diversidades regionais presentes.” (MARTIN, 1993, p.164)

e mesmo deixar de fazer o maximo esforço para resolvel-a.” (BHERING, 1912-1922, p.36)

Ao final de sua conferência o engenheiro defenderia mais uma vez os levantamentos geográficos e topográficos feitos para a confecção da Carta ao Milionésimo, a partir de “simples e eficazes processos”. Estes e a escolha da Escala de 1:1.000.000, defendidos por Henrique Morize desde 1908, estariam em consonância com a padronização acordada segundo as resoluções da Comissão Internacional do Mapa do Mundo, em reunião na cidade de Londres em 1909 (Figuras 3 e 4). E como último pedido, solicitava à SGRJ que procedesse à revisão das denominações dos “acidentes topográficos” de forma que as grafias atendessem às regras internacionais de nomenclatura.

Esta carta elaborada de acordo com os preceitos acima representava a contribuição do Brasil para a Carta Internacional do Mundo, cuja confecção era liderada pelas principais potências. Na verdade esta ânsia em realizar um mapa único do mundo traduzia os interesses e as disputas coloniais entre os grandes impérios¹³³. Neste sentido, além de ressaltar os limites entre as nações, também representaria a demarcação das possessões, principalmente na Ásia e na África. Como relata Guilherme Ribeiro, Vidal de la Blache em sua obra *La France de L'est (Lorraine-Alsace)* (1917) já demonstrava preocupações com a participação francesa neste projeto mundial. Ele se mostrava “veemente no tocante à participação ativa da França na confecção da carta internacional do mundo ao milionésimo sob o risco de ver suas colônias mapeadas por países como Inglaterra, EUA e Alemanha.” (2010, s/p)

Para aqueles que estavam interessados na participação brasileira, como nosso personagem que em 1909 foi um dos representantes do País na conferência da Carta do Mundo, a possibilidade de mapear a nação representaria a afirmação da soberania nacional e, principalmente, os avanços científicos no Brasil,

¹³³ “[...] o período que nos ocupa é obviamente a era de um novo tipo de império, o colonial. A supremacia econômica e militar dos países capitalistas há muito não seria seriamente ameaçada, mas não houvera nenhuma tentativa sistemática de traduzi-la em conquista formal, anexação e administração entre o final do século XVIII e o último quartel do XIX. Isto se deu entre 1880 e 1914, e a maior parte do mundo, à exceção da Europa e das Américas, foi formalmente dividida em territórios sob o governo direto sob dominação política indireta de um ou outro Estado de um pequeno grupo: principalmente Grã-Bretanha, França, Alemanha, Itália, Holanda, Bélgica, EUA e Japão. [...] Duas regiões maiores do mundo foram, para fins práticos, inteiramente divididas: África e Pacífico.” (HOBSBAWM, 1998, p.88-89)

que demonstraria ser capaz de realizar um estudo sistemático e sob bases científicas de seu território.

Nos debates sobre a nação, o território é um ponto central por ser o lugar onde a nacionalidade se espraiaria. Desta forma, a carta nacional é a imagem gráfica desse espaço. O mapa não inventaria o sentido do espaço, mas produziria uma forma – perceptiva, conceitual, técnica – que acabaria por parecer indissociável da própria espacialidade. (VERGARA, 2010, p.142)

O processo de construção desta Carta, sob a organização do Clube de Engenharia, contou também com a colaboração dos Ministérios da Guerra, da Viação e do Exterior, além da Biblioteca Nacional que forneceram documentos históricos presentes em seus arquivos¹³⁴. Os resultados das diversas comissões estaduais de reconhecimento e mapeamento também foram de grande utilidade, servindo de base, juntamente com os demais documentos citados, para que os serviços cartográficos fossem iniciados (mapa 3 e figura 5). A Repartição Geral dos Telégrafos, local de trabalho de Bhering, também prestou serviços relevantes ao projeto, pois a rede telegráfica desempenhava papel fundamental na determinação das longitudes. E, por fim, destaca-se o trabalho da Marinha, responsável por efetuar os trabalhos de demarcação dos pontos geodésicos principais ao longo do litoral (mapa 4).

Como resultado, a Carta Geográfica do Brasil foi produzida em três escalas – 1:1.000.000, 1:2.750.000 e 1:5.000.000. A primeira foi impressa no Instituto Cartográfico Dietrich-Reimer de Berlim e obedecia às instruções para a organização da Carta do mundo ao milionésimo, sendo dividida em 52 folhas (mapa 5). A segunda carta era uma redução das cópias da original (produzida na escala 1:2.000.000 e seria utilizada apenas para exposições). Foi encomendada a impressão de dez mil exemplares, em oito cores, ao Instituto Cartográfico de Paris. E por fim, a terceira versão representava a geografia física do País, indicando também as comunicações ferroviárias e fluviais. De acordo com Bhering, era “uma carta quase “muda” que, ao lado da Carta de 1875-1885, organizada por Beaurepaire Rohan, mostra o progresso dos conhecimentos geográficos do nosso paiz.” (1922, p.253)

¹³⁴ Este material faz parte do Fundo Francisco Bhering, alocado no Arquivo Nacional. Este acervo conta mais de mil documentos cartográficos que serviram de base para a confecção da Carta de 1922.

Como visto, quase meia década após a conferência na SGRJ, tempo em que diversos materiais cartográficos sobre o território brasileiro foram compilados, analisados e tomados como referência, a Carta Geográfica Comemorativa do Centenário (Mapa 5) estava (quase) pronta. Isto porque apesar de ter se transformado no mais completo quadro já feito sobre o País, ainda persistiam diversas áreas com mapeamento impreciso ou simplesmente não mapeadas.

Como cita o próprio Bhering,

Os trabalhos da comissão da Carta do Centenário não estão completos. Eles representam, entretanto, o máximo esforço em curto prazo. As edições são, por isso, provisórias e aguardam, como arquivo precioso, novos subsídios complementares. Essas edições devem ser reproduzidas periodicamente com os aperfeiçoamentos que provirão dos trabalhos promovidos pelas unidades da Federação e pela iniciativa privada. Deve, pois subsistir a comissão que se encarregou do grande empreendimento e é depositária do valioso arquivo geográfico do Brasil. (BHERING, 1922)

E aqui voltamos ao início do capítulo, em que uma polêmica disputa entre estados, que voltou às manchetes devido às incertezas do processo de fragmentação do Pará¹³⁵, teve seu início a partir de um trabalho que se propunha a resolver todas as pendências de limites entre os estados brasileiros.

Como dito nos autos do processo, um dos possíveis motivos para o erro demarcatório seria a confusão instalada na tomada do ponto de referência, a Cachoeira das Sete Quedas ao invés do Salto das Sete Quedas (figuras 7 e 8).

Mesmo que o “erro” tenha permanecido a partir de falhas no mapa do Centenário, provavelmente Bhering sentiria certo contentamento se pudesse estar vivo para assistir a uma disputa que, em tempos de sensoriamento remoto, SIG's, se resolverá, provavelmente, com a compilação e análise de mapas do início do século XX.

¹³⁵ Está programado para ocorrer em dezembro de 2011 o plebiscito que decidirá se o Estado do Pará será fragmentado em três unidades da federação, com o surgimento de dois novos estados: Tapajós e Carajás.

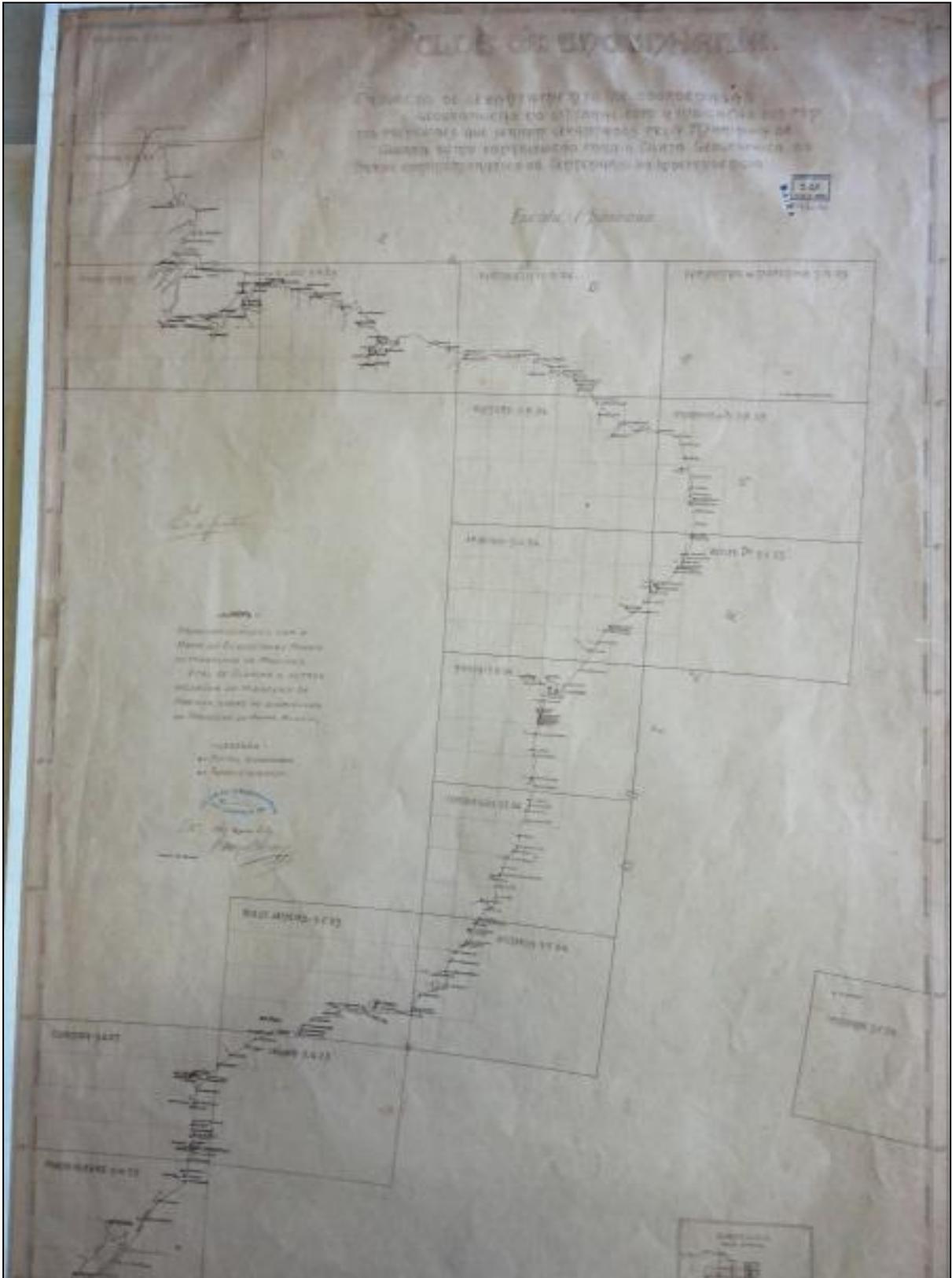


Mapa 3: Mapa de Posições Geográficas

Contendo as contribuições das várias comissões de reconhecimento do território até 1916.
Fonte: CARTA GEOGRÁFICA DO BRASIL, 1916. (AN F4 MAP 170)

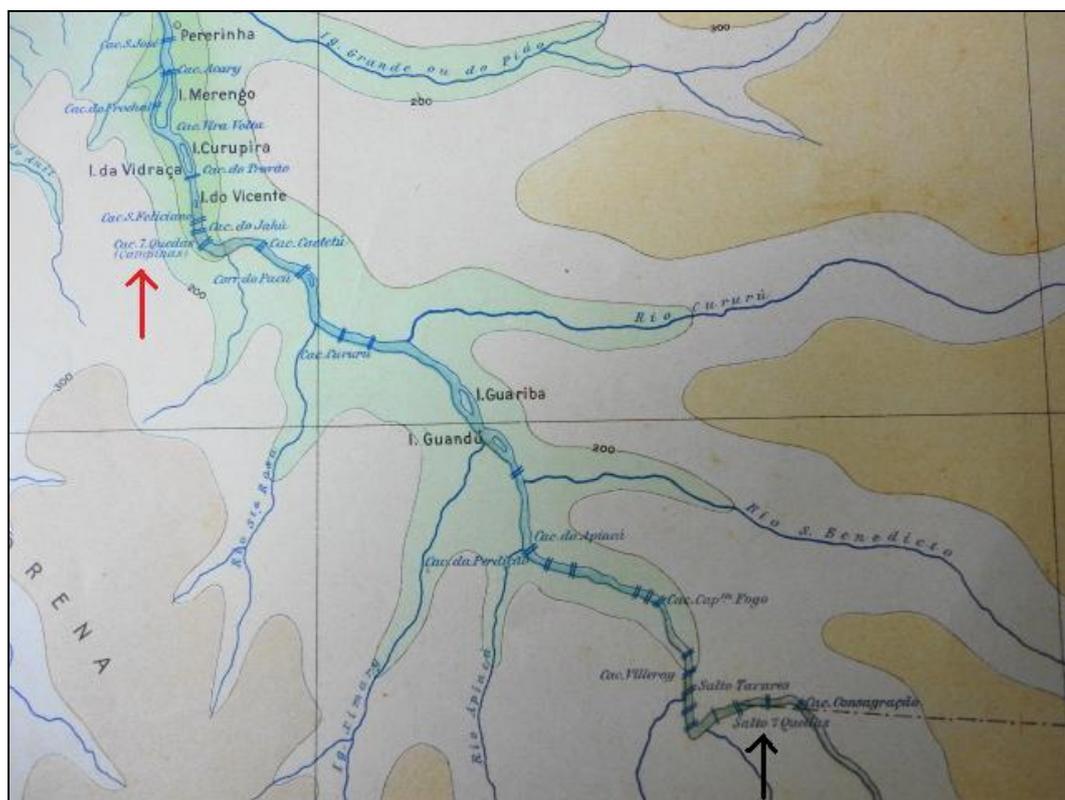
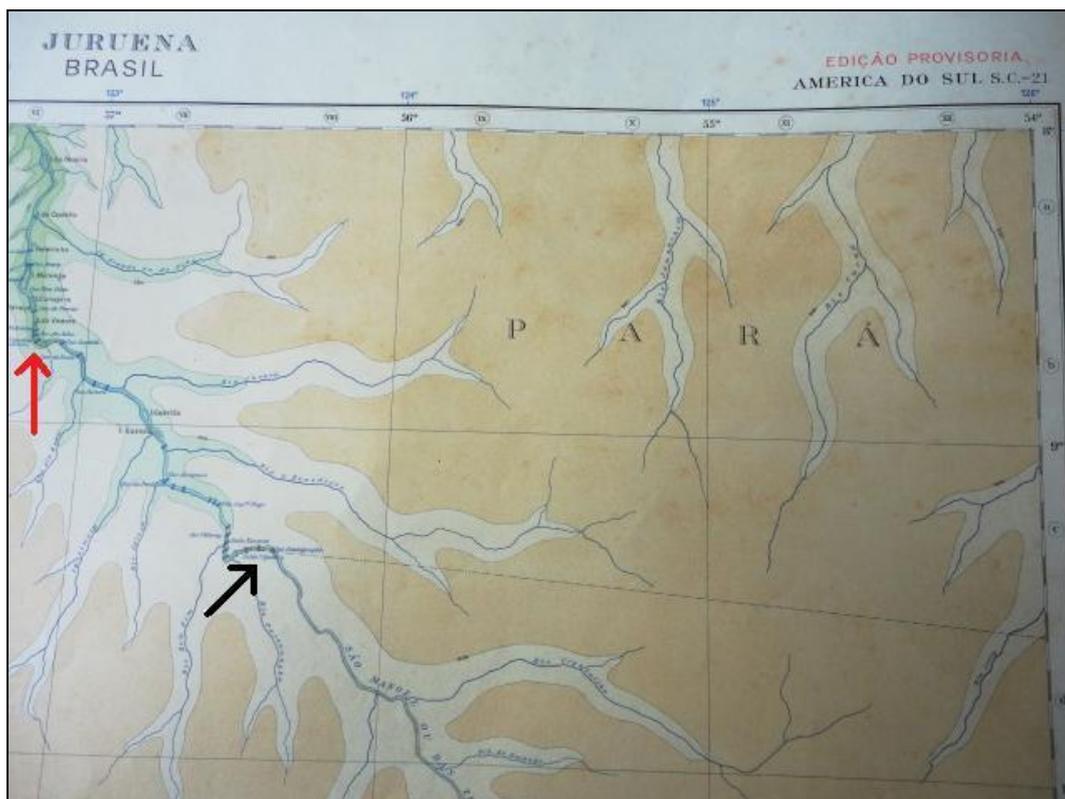


Figura 5: Detalhe do mapa de posições geográficas
Ressaltando as contribuições da Comissão Rondon.
Fonte: CARTA GEOGRÁFICA DO BRASIL, 1916. (AN F4 MAP 170)



Mapa 4: Mapa contendo os pontos levantados pela Marinha de Guerra.

Fonte: PROJETO DE LEVANTAMIENTO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS NO LITORAL..., 1917. (AN F4 MAP 225)



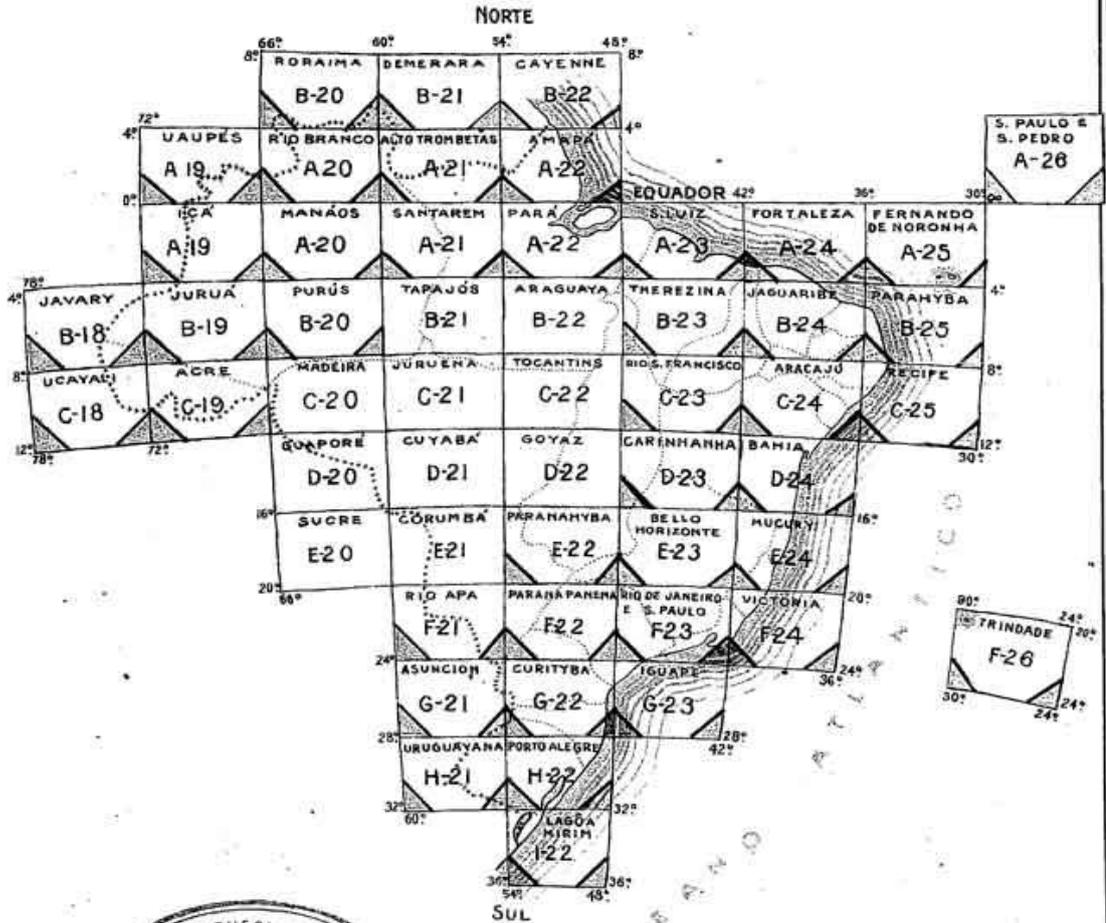
Figuras 7 e 8: A área de litígio entre Pará e Mato Grosso

Detalhe a partir da folha 51 (Juruena) da Carta do Brasil ao Milionésimo. As setas indicam respectivamente o Salto Sete quedas (preta), atual marco das fronteiras, e a Cachoeira da Sete Quedas (vermelha) que segundo o relator do Mato Grosso deveria ser o verdadeiro ponto de referência. (grifo nosso) Fonte: CARTA INTERNACIONAL DO MUNDO AO MILIONÉSIMO, 1922. (AN F4 MAP 252 FL 51)



CARTA INTERNACIONAL DO MUNDO
CARTE INTERNATIONALE DU MONDE
QUADRO DE UNIÃO DAS FOLHAS BRASILEIRAS
TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES FEUILLES BRESILIENNES

ESCALA 1:40 000 000
 ECHELLE 1:40 000 000



Club de Engenharia, 7 de Set. de 1922

- Folhas no prelo.
à l'état d'épreuve.
- Folhas em preparo.
en cours de preparation.

Paulo de Frontin,
Presidente
F. Bhering, Relator.

Mapa 5: Conjunto das 53 folhas Carta do Brasil ao milionésimo

Fonte: BHERING, 1922

Considerações Finais

A Carta Geral do Brasil republicano seria a última realização de Francisco Bhering. Ainda na década de 1920, ele se tornaria Diretor Geral da Repartição Geral dos Telégrafos e no dia 13 de abril de 1924 chegariam as primeiras notícias de seu falecimento em Paris, onde se encontrava para tratar de sua saúde, já debilitada.

Nesta época, este engenheiro mineiro, nascido em Uberaba em 1º de janeiro de 1867 já tinha alcançado reconhecimento internacional por seus serviços prestados ao governo republicano, como mostra seu obituário publicado no *Journal of the Institution of Electrical Engineers*,

[...] in 1922 he became director of the Brazilian Telegraphs, a position which he held at the time of his death, which took place at Paris on the 13th April, 1924, when he was on a visit to Europe on account of his health. The early land line telegraph system of Brazil followed the coast line, and the wires suffered considerably from corrosion. Dr. Bhering's most important work was the diversion of these lines into the interior through virgin forests. In addition to his other duties, he was requested by the Institute of Brazilian Engineers (of which he was a fellow) to organize and complete a geographical map of Brazil to commemorate that country's centenary. [...] He was elected a Member of the Institution of Electrical Engineers in 1913. The Municipality of Rio de Janeiro, to honor and commemorate his services, has given his name to the street leading to the Arpoador Wireless Station. (1924, p.979)¹³⁶

Isto reforça o fato de que além da influência francesa, Bhering nutria admiração pelos Estados Unidos. Afinal, em seus textos e falas de defesa do projeto de linhas telegráficas pelo interior do País, sempre eram lembrados os “desbravadores do oeste americano” que utilizavam o telégrafo como a “sonda” que

¹³⁶ Em 1922 ele se tornou diretor dos Telégrafos do Brasil (RGT), posição que ocupava na época de sua morte, que ocorreu em Paris, aos 13 de abril de 1924, quando estava em uma visita à Europa por conta de sua saúde. As primeiras linhas terrestres do sistema telegráfico brasileiro seguiam o litoral, e os fios sofriam consideravelmente com a corrosão. O trabalho mais importante do Dr. Bhering foi o desvio dessas linhas para o interior em meio as florestas virgens. Além de suas outras funções, ele foi solicitado pelo Instituto de Engenheiros do Brasil – Clube de Engenharia – (do qual ele era sócio) para organizar e completar um mapa geográfico do Brasil em comemoração ao centenário desse país. [...] Foi eleito membro do *Institution of Electrical Engineers*, em 1913. O Município do Rio de Janeiro, para homenagear e comemorar os seus serviços, deu seu nome à rua que conduz à estação telegráfica do Arpoador. (T. A.)

auxiliaria o explorador em sua epopéia de conquista das áreas “incivilizadas” de seu território.

Nosso personagem entendia como ninguém este contexto da marcha de expansão capitalista rumo ao Oeste, que no Brasil se traduziu em grandes obras de infra-estrutura a partir do início do século XX com as iniciativas de retomada da construção da E. F. Madeira-Mamoré, da E. F. Noroeste do Brasil e da expansão da rede telegráfica nacional rumo ao Amazonas.

Por meio dos discursos de civilização e integração das áreas sertanejas – o próprio Bhering se considerava um “amigo do sertão” – estas obras foram defendidas e executadas e, principalmente o telégrafo, traria contribuições definitivas à geografia nacional, possibilitando o avanço do reconhecimento destas áreas “incógnitas” do noroeste brasileiro. Além disso, como vislumbrava o engenheiro, somente assim seria possível promover o povoamento da região, atrair correntes migratórias, facilitar o escoamento da produção, dinamizar o comércio e dotar esta faixa de fronteira de indispensável recurso estratégico. Apenas não se dizia que este processo se deu a partir de diferentes níveis de violência, mediante o trabalho compulsório daqueles que foram degradados da capital federal e encaminhados ao sertão pelo vapor Satélite ou do processo de “pacificação” dos povos indígenas, liderado pelo Marechal Rondon.

Como visto, Bhering traduzia em seus planos os principais desejos daqueles que detinham o poder político e econômico no período republicano. Mostrar o País como uma nação moderna – daí a necessidade da Carta Geral –, capaz de atrair migrantes e investidores internacionais. E ainda, promover a integração, o reconhecimento e a modernização das áreas “incógnitas” ressaltando que apenas estas grandes obras poderiam trazer desenvolvimento econômico e social àqueles que habitavam a região. Como gostava de ressaltar em suas falas, foi graças a seus métodos de levantamentos de informações topográficas e geográficas e aos seus planos “que a denominação “terrenos desconhecidos” era riscada dos mappas e a geographia econômica do noroeste tornou-se base segura para se promover a expansão financeira do estado.” (CLUBE DE ENGENHARIA, 1929)

Provavelmente nem Bhering imaginaria que quase um século após sua morte, seus discursos ainda estariam bem vivos nas falas daqueles que defendem a modernização dos estados do norte do País. Afinal, foram a partir deles

que se justificaram o progressivo avanço das fronteiras agrícolas na Amazônia, principalmente a partir da década de 1960, e hoje ressaltam o caráter desenvolvimentista da construção de grandes barragens nos rios Madeira e Xingu.

E repetindo o passado, a defesa destes projetos ocorre a partir de justificativas de desenvolvimento econômico e social, ressaltando, por exemplo, o isolamento dos moradores da região, as benesses do acesso a energia elétrica, dentre outros. Porém, como antes, isto não se dará sem grandes atos de violência, como a expulsão de ribeirinhos e a submissão dos trabalhadores destes projetos a condições degradantes, como mostrou a recente paralisação dos funcionários das obras das usinas do Madeira.

Ao fim e ao cabo, talvez Bhering se surpreendesse ao constatar que o processo de integração destas áreas ainda estaria inconcluso e pior, em uma era de mapeamentos via satélite, ainda há áreas de litígio no território brasileiro. Afinal em épocas de expansão econômica os levantamentos de regiões “esquecidas” passam a ser prioritárias, ainda mais em um País que vem sendo projetado como um “grande seleiro”, provedor de grãos e carne para a economia mundial. Daí a ação movida por Mato Grosso, interessado em “tomar” do Pará alguns milhares de hectares de terras, com alto valor para a produção agrícola. E mais uma vez mapas antigos serão apresentados como provas, e as fronteiras naturais e o *uti possidetis* tem seu retorno triunfal no grande jogo de rupturas e permanências do processo histórico de consolidação do corpo da pátria.

Bibliografia

Referências

ADAS, Sergio. **O campo do geógrafo**: colonização e agricultura na obra de Orlando Valverde (1917-1964). 2v. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ALONSO, Angela. **Idéias em movimento**: a geração 1870 na crise do Brasil - Império. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ALVES, Gilberto Luiz. Mato Grosso e a história: 1870-1929 (Ensaio sobre a transição do domínio econômico da Casa Comercial para a hegemonia do capital financeiro). **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v.2, n.6, p.5-81, 1984.

ALVES, Isidoro Maria da Silva. Modelo politécnico, produção de saberes e a formação do campo científico no Brasil. In: Dantes, Maria Amélia Mascarenhas; HAMBURGER, Amélia Império; PATY, Michel; PETITJEAN, Patrick (orgs.). **A Ciência nas Relações Brasil-França (1850-1950)**. São Paulo: Edusp / FAPESP, 1996.

AZEVEDO, André Nunes de. **Da Monarquia à República**: um estudo dos conceitos de civilização e progresso na cidade do Rio de Janeiro entre 1868 e 1906. 1v. Tese (Doutorado em História). Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2003.

AZEVEDO, Fernando. **Um trem corre para o oeste**: Estudo sobre a Noroeste e seu papel no sistema de viação nacional. São Paulo: Melhoramentos, 1952.

BARBOSA, Rodolfo Pinto. A carta do Brasil ao milionésimo. **Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro**, ano XXII, nº1, p.81-98, jan/mar 1960.

BARROS, Roque Spencer Maciel de. **A Ilustração brasileira e a idéia de Universidade**. São Paulo: Convívio, Edusp, 1986.

BHERING, Marcos Jungmann. **Positivismo e modernização**: Políticas e institutos científicos de agricultura no Brasil (1909-1935). 1v. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da Saúde). Casa de Oswaldo Cruz – Fiocruz, Rio de Janeiro, 2008.

BIGIO, Elias dos Santos. **Linhas Telegráficas e Integração de Povos Indígenas**: As Estratégias Políticas de Rondon (1889 – 1930). Brasília: CGDOC / FUNAI, 2003.

BLACK, Jeremy. **Mapas e história**: construindo imagens do passado. Bauru: Edusc, 2005.

CAPEL, Horácio. Institucionalización de la Geografía y estrategias de la comunidad científica de los geógrafos. **GEOcrítica**: Cuadernos críticos de Geografía Humana. Año 1, nº8, Barcelona, mar. 1977.

CARDOSO, Luciene Pereira Carris. A venerada Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro: percursos e iniciativas na institucionalização do saber geográfico na primeira metade do século XX. In: XII Encontro Regional de História, 2006, Rio de Janeiro. **Anais Eletrônicos...** Rio de Janeiro, ANPUH, 2006. Disponível em: <http://www.rj.anpuh.org/resources/rj/Anais/2006/conferencias/Luciene%20P%20Carris%20Cardoso.pdf>. Acesso em : 10/05/2011.

_____. Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro: espaço de invenção do patriotismo nas primeiras décadas do séc. XX. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p.68-84, jan/jun 2010.

CARVALHO, José Murilo de. As Forças Armadas na Primeira República: O Poder Desestabilizador. In: FAUSTO, Boris (org.). **História Geral da Civilização Brasileira**: O Brasil Republicano – Sociedade e Instituições. Tomo III. Volume 2. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1990.

COELHO, Edmundo Campos. **As profissões imperiais**: Medicina, Engenharia e Advocacia no Rio de Janeiro (1822-1930). Rio de Janeiro: Record, 1999.

CORRÊA FILHO, Virgílio. **História de Mato Grosso**. São Paulo: Instituto Nacional do Livro, 1969.

COSTA, Emilia Viotti da. **Da Monarquia à República**: Momentos decisivos. 4ªed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

COSTA, Wanderley Messias da. **Geografia política e geopolítica**: Discursos sobre o território e o poder. São Paulo: Edusp, 2008.

COSTA, Wilma Peres. **A espada de Dâmocles**: O Exército, a Guerra do Paraguai e a Crise do Império. São Paulo: Hucitec, 1996.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas; HAMBURGER, Amélia Império. A Ciência, os Intercâmbios e a História da Ciência: Reflexões sobre a Atividade Científica no Brasil. In: Dantes, Maria Amélia Mascarenhas; HAMBURGER, Amélia Império; PATY, Michel; PETITJEAN, Patrick (orgs.). **A Ciência nas Relações Brasil-França (1850-1950)**. São Paulo: Edusp / FAPESP, 1996.

DOMINGUES, Heloísa M. Bertol. As ciências naturais e a construção da nação brasileira. **Revista de História**. São Paulo, n.135, p.41-59, dez.1996.

DUPAS, Gilberto. **O mito do progresso**: Ou Progresso como Ideologia. São Paulo: Edunesp, 2006.

FERREIRA, Lúcio Menezes. Ciência nômade: o IHGB e as viagens científicas no Brasil imperial. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos**. v.13, n.2, p.271-292, abr. / jun. 2006.

FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. **Modernos bandeirantes: A Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo e a exploração científica do território paulista (1886 – 1831)**. 1v. Dissertação (Mestrado em História Social). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

_____. **Ciência e tecnologia no Brasil Imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824-1908)**. *Varia História*, Belo Horizonte, v.21, nº34, jul. 2005, p.437-455.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 25ªed. São Paulo: Editora Nacional, 1995.

GALETTI, Lilian da Silva Guedes. **Nos confins da civilização: Sertão, Fronteira e Identidade nas Representações sobre o Mato Grosso**. 1v. Tese (Doutorado em História Social). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

GALISON, Peter. **Os relógios de Einstein e os mapas de Poincaré: Impérios do tempo**. Lisboa: Gradiva, 2005.

GIANNOTTI, José Arthur. **Comte: vida e obra (coleção Os pensadores)**. São Paulo: Editora Abril, 1983.

GOES FILHO, Synesio Sampaio. **Navegantes, bandeirantes, diplomatas: Um ensaio sobre a formação das fronteiras no Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército; São Paulo: Martins Fontes, 2000.

HARDMAN, Francisco Foot. **Trem fantasma: A Ferrovia Madeira-Mamoré e a Modernidade na Selva**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

HARLEY, John Bryan. **La nueva naturaleza de los mapas: Ensayos sobre la história de la cartografía**. México: FCE, 2005.

HOBBSBAWN, Eric J. **A era das Revoluções**. 4ªed. Petrópolis: Paz e Terra, 1982A.

_____. **A era do Capital (1848 – 1875)**. 3ªed. Petrópolis: Paz e Terra, 1982B.

_____. **A era dos Impérios (1875-1914)**. 12ªed. Petrópolis: Paz e Terra, 1998.

HONORATO, Cesar T. (org.). **O Clube de Engenharia nos momentos decisivos do Brasil**. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1996.

IANNI, Octávio. **A Idéia de Brasil Moderno**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

KANTOR, Iris. **Cartografia e diplomacia: usos geopolíticos da informação toponímica (1750-1850)**. *Anais do Museu Paulista*. São Paulo, vol.17, nº2, p.39-61, jul/dez 2009.

KODAMA, Kaori. **Os filhos das brenhas e o Império do Brasil**: a etnografia no Instituto Histórico e Geográfico do Brasil (1840-1860). 1v. Tese (doutorado em História Social da Cultura). Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2005.

LATOURE, Bruno. **Ciência em ação**: Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Edunesp, 2000.

_____. **Reensamblar lo social**: Una introducción a la teoría del actor-rede. Buenos Aires: Manantial, 2008.

LIMA, Antônio Carlos de Souza. **Um grande cerco de paz**: poder tutelar, indianidade e formação do Estado no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1995.

LIMA, Nísia Trindade. **Um sertão chamado Brasil**: Intelectuais e Representação Geográfica da Identidade Nacional. Rio de Janeiro: Revan / IUPERJ / UCAM, 1999.

LIVINGSTONE, David N. **Putting science in its place**: geographies of scientific knowledge. Chicago: The University of Chicago Press, 2003.

MACHADO, Lia Osório. Origens do Pensamento Geográfico no Brasil: Meio Tropical, Espaço Vazios e a Idéia de Ordem (1870 – 1930). In: CASTRO, Iná Elias de ; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs.). **Geografia**: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

_____. As idéias no lugar: o desenvolvimento do pensamento geográfico no Brasil no início do século XX. **Terra Brasilis**. Rio de Janeiro, ano I, n.2, p.11-34, jul./dez. 2000.

MACIEL, Laura Antunes. **A Nação por um Fio**: Caminhos, Práticas e Imagens da “Comissão Rondon”. São Paulo: Educ, 1998.

_____. Cultura e Tecnologia: A Constituição do Serviço Telegráfico no Brasil. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v.21, nº41, p.127-144, 2001.

MAGNOLI, Demétrio. **O Corpo da Pátria**: Imaginação Geográfica e Política Externa no Brasil (1808 – 1912). São Paulo: EDUNESP / Moderna, 1997.

_____. O Estado em busca do seu território. In: JANCSÓ, István (org.). **Brasil**: Formação do Estado e da nação. São Paulo – Ijuí: Hucitec / Editora Unijuí, 2003.

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. De politécnicos a engenheiros: a engenharia entre a sociedade civil e a sociedade política no Brasil oitocentista. In: VERGARA, Moema de Rezende; ALMEIDA, Marta de (orgs.). **Ciência, história e historiografia**. São Paulo: Via Lettera, 2008.

_____. 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, p.170-183, jul./dez. 2010.

MARTIN, André Roberto. **As fronteiras internas e a “questão regional” do Brasil**. 1993. 1v. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

MARTINS, Marcos Fávaro. **Mário Travassos e Carlos Badia Malagrida: Dois modelos geopolíticos sobre a América do Sul**. 1v. Dissertação (Mestrado em Integração da América Latina). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MARTINS JÚNIOR, Carlos. **Apontamentos para uma leitura de Rondon e da Comissão de Linhas Telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas**. 1v. Tese (Doutorado em História Social). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MARY, Cristina Pessanha. A geografia no Brasil nos últimos anos do Império. **Revista Brasileira de História das Ciências**. Rio de Janeiro, v.3, n.2, p.156-171, jul./dez. 2005.

MATTELART, Armand. **A Globalização da comunicação**. Bauru: Edusc, 2002.

MATTOS, Ilmar Rohloff. **O tempo Saquarema: A formação do Estado Imperial**. São Paulo: Hucitec, 2004.

MAYA, José O. M. **El ingeniero Miguel Constanzó: Um militar ilustrado em la Nueva España del siglo XVIII**. México, UNAM, 1994.

MERCADANTE, Paulo. **A consciência conservadora no Brasil: Contribuição ao estudo da formação brasileira**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Topbooks, 2003.

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, vol. X, n.218(20), Ago.2006. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-20.htm>>. Acesso em: 22/04/2009.

MEYER, Merlyse. **Caminhos do imaginário no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1993.

MORAES, Antônio Carlos Robert. Notas sobre a identidade nacional e institucionalização da Geografia no Brasil. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol.4, n.8, p.166-176, 1991.

_____. **Bases da formação territorial do Brasil: O território colonial brasileiro no “longo” século XVI**. São Paulo: Hucitec, 2000.

_____. **Ideologias geográficas: Espaço, cultura e política no Brasil**. 5ª Ed. São Paulo: Annablume, 2005A.

_____. **Território e História no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2005B.

_____. **Geografia histórica do Brasil: Cinco ensaios, uma proposta e uma crítica**. São Paulo: Annablume, 2009.

MOREL, Edmar. **A revolta da chibata**. 3ªed. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

MÜLLER, Carlos Alves. **Longa distância**: A evolução dos sistemas nacionais de telecomunicações da Argentina e do Brasil em conexão com as telecomunicações internacionais (1808-2003). 1v. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MURARI, Luciana. **Natureza e cultura no Brasil (1870-1922)**. São Paulo: Alameda, 2009.

NADAI, Elza. **Ideologia do progresso e ensino superior**: São Paulo (1891-1934). Tese (doutorado em História Social). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

OLIVEIRA, Januária Teive de; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. As polêmicas entre Manoel Pereira do Reis, Emmanuel Liais e Luiz Cruls na passagem do século XIX para o século XX. **Revista da SBHC**, nº1, p.42-52, 2003.

OLIVEIRA, Lucia Lippi. Nação, região e geografia. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **Ciência, civilização e república nos trópicos**. Rio de Janeiro: Mauad X / Faperj, 2010. p. 45-56.

PEREIRA, Sérgio Nunes. **Geografias**: Caminhos e lugares da produção do saber geográfico no Brasil (1838/1922). 1v. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997

_____. **Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro**: Origens, obsessões e conflitos (1883-1944). 1v. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

_____. I Congresso Brasileiro de Geografia (1909): Um “festival científico” no início do século XX. In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **Ciência, civilização e república nos trópicos**. Rio de Janeiro: Mauad X / Faperj, 2010. p. 157-178.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **Exposições Universais**: Espetáculos da modernidade do século XIX. São Paulo: Hucitec, 1997.

PRADO JÚNIOR. Caio. **História econômica do Brasil**. 10ªed. São Paulo: Brasiliense, 1967.

QUEIROZ, Suely Robles Reis de. **Os radicais da República**: Jacobinismo – ideologia e ação (1893-1897). São Paulo: Brasiliense, 1986.

RIBEIRO, Guilherme. A Geografia e o desafio da modernidade: La France de L'Est (Lorraine-Alsace) cem anos depois. **Biblio 3W – Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona, v. XVI, n.934, Jul. 2011. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-934.htm> Acesso em: 10/08/2011.

SÁ, Dominichi M. de; SÁ, Magali R.; LIMA, Nísia T. 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, p.779-810, jul.-set. 2008.

SÁ, Dominichi M. de. **A ciência como profissão:** médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895-1935). Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

SANTOS, Julio Cesar Ferreira. As questões de limites interestaduais do Brasil: Transição política e instabilidade do território nacional na primeira república (1889-1930) – O caso do Contestado. **Scripta Nova.** Barcelona, v.X, n.218, Ago. 2006. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-17.htm> Acesso em: 10/05/2011.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova:** Da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6ª Ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SCHWARZ, Roberto. **Que horas são?:** Ensaios. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

SILVA, Mauro Costa da. **A telegrafia elétrica estatal no Brasil de 1852 a 1914.** 1v. Tese (Doutorado em História das Ciências). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SOUSA NETO, Manoel Fernandes de. **Planos para o Império:** Os planos de viação do Segundo Reinado. 1v. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

TAMAYO, Luz M. O. Una experiência científica. Los ingenieros geógrafos em la frontera norte de México, 1849-1855. In: BERDOULAY, Vincent; VARGAS, Héctor Mendonza. **Unidad y diversidad del pensamiento geográfico en el mundo:** retos y perspectivas. México: UNAM / UGI / IGU, 2003.

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, a indústria e a organização do trabalho na virada do século XIX ao XX. Rio de Janeiro: COPPE; São Paulo: Marco Zero, 1989.

UNWIN, Tim. **El lugar de la geografía.** Madri: Cátedra, 1995.

VARGAS, Héctor Mendoza. Los ingenieros geógrafos de México: Los orígenes académicos y los desafíos del siglo XIX. Rio de Janeiro, **Terra Brasilis**, ano II, n.3, 2001.

VERGARA, Moema de Rezende. A divulgação da ciência e a ideia de território na Primeira República: a fase José Veríssimo da Revista Brasileira (1895-1900). In: HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **Ciência, civilização e república nos trópicos.** Rio de Janeiro: Mauad X / Faperj, 2010. p. 137-156.

VIDAL DE LA BLACHE, Paul. **Princípios de Geografia Humana.** Lisboa: Cosmos, 1946.

XAVIER, Lidia de Oliveira. **Fronteira oeste brasileira**: entre o contraste e a integração. 1v. Tese (Doutorado em História). Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

ZUSMAN, Perla. Negociando las imágenes de la Nación: Representaciones geográficas y participación Argentina em dos exposiciones universales estadounidenses (1876-1893). In: LEMOS, Amália Inés Geraiges de; GALVANI, Emerson (orgs.). **Geografia, tradições e perspectivas**: a presença de Pierre Monbeig. Buenos Aires; São Paulo: CLACSO; Expressão Popular, 2009.

Fontes

BHERING, Francisco. O valle do Amazonas e suas communações telegraphicas. **Revista do Clube de Engenharia**. Rio de Janeiro, n.12, 1905.

_____. Pelo Amazonas e pelo Mato Grosso. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, 9 de dezembro de 1906.

_____. Incognitas geographicas. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 1907.

_____. **Memória**: Apresentada à Congregação de Professores da Escola Polytechnica. Rio de Janeiro: Typographia Leuzinger, 1912.

_____. A Geographia no Centenário da independência. **Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Tomos XXV-XXVI-XXVII, 1912-1922.

_____. **A radiotelegraphia no Brasil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1914.

_____. **A Propósito da Jurisprudência Telegraphica**. Rio de Janeiro: Typographia Leuzinger, 1915.

_____. A carta geographica do Brasil. **Revista do Clube de Engenharia**. 1922.

BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. **Diccionario bibliographico brasileiro**. Vol.2. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1895A.

_____. **Diccionario bibliographico brasileiro**. Vol.3. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1895B.

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. **Anais da Câmara dos Deputados**. 1889-1930. Disponível em: [HTTP://imagem.camara.gov.br/diarios.asp](http://imagem.camara.gov.br/diarios.asp)
Acesso em: 20/03/2011

_____. Ministério Dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. **Relatório da Repartição Geral dos Telégrafos**. Anexo ao relatório do Ministro e Secretário de Estado interino dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas á Assembléa Geral na Quarta Sessão da Vigésima Legislatura. Vol II. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1889. Disponível em: <http://brazil.crl.edu/bsd/bsd/u1974/000747.html>. Acessado em: 20/03/2011.

_____. Supremo Tribunal Federal. Ação Cível Originaria nº 714. Autor: Estado do Mato Grosso. Réu: Estado do Pará. Relator: Ministro Marco Aurélio. Brasília, 5 de Abril de 2010. **Lex**: Decisão sobre implemento de prova pericial, Brasília, DJE nº70, abr.2010. Disponível em:<http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?incidente=2213720> Acesso em: 20/03/2011.

CLUBE DE ENGENHARIA. Atas das sessões ordinárias do conselho diretor do Clube de Engenharia - 1907. **Revista do Clube de Engenharia**. Rio de Janeiro, nº24, 1912.

_____. Atas das sessões ordinárias do conselho diretor do Clube de Engenharia – 1908. **Revista do Clube de Engenharia**. Rio de Janeiro, n.26, 1913.

_____. Atas das sessões ordinárias do conselho diretor do Clube de Engenharia – 1915. **Revista do Clube de Engenharia**. Rio de Janeiro, n.31, 1929.

INSTITUTION OF ELECTRICAL ENGINEERS. Obituary Notices. Journal of the Institution of Electrical Engineers. Estados Unidos, vol. 62, nº335, p.979-980, 1924.

LISBOA, Miguel Arrojado Ribeiro. **Um caso de crítica científica**. São Paulo: Typographia e Papelaria Vanorden & Cia., 1902.

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 reconhecimentos (volume I). Rio de Janeiro: Papelaria Luiz Macedo, s/d.

_____. Seção de cartas. **Jornal do Commercio**. Rio de Janeiro, 1º de Abril de 1907.

_____. **Relatório Apresentado à Diretoria Geral dos Telégrafos e à Divisão Geral de Engenharia (G5) do Departamento da Guerra**: construção (volume II). Rio de Janeiro: Papelaria Luiz Macedo, 1915.

SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DO RIO DE JANEIRO. Relatório da Comissão Diretora da Geografia do Brazil. **Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Tomos XXV-XXVI-XXVII, 1912-1922.

WEISS, Leopoldo Inácio. O telégrafo no vale amazônico e do Acre. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, 6 de janeiro de 1907.

_____. Reprodução de conferência no Clube de Engenharia. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, 24 de março de 1907.

Documentos Cartográficos:

CARTA DO IMPÉRIO DO BRASIL. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, copiado por José de Souza Rangel, 1883 [mapa somente em preto nas dimensões 100x107 cm]. **Arquivo Nacional, Fundo/Coleção Francisco Bhering, Código do Fundo F4, MAPA 177.**

CARTA DO IMPÉRIO DO BRAZIL. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, 1873. [mapa somente em preto nas dimensões 64x66 cm]. **Biblioteca Nacional do Brasil.** Disponível em: <http://www.wdl.org/pt/item/1035> Acesso em: 10/05/2011.

CARTA GEOGRAPHICA DO BRASIL – Registro de posições geográficas. Rio de Janeiro, Clube de Engenharia, 1916. [mapa colorido nas dimensões 103x105 cm]. **Arquivo Nacional, Fundo/Coleção Francisco Bhering, Código do Fundo F4, MAPA 170.**

CARTA GEOGRAPHICA DO BRASIL – Em comemoração do Primeiro Centenário da Independência. Escala 1:2.750.000. Paris, Clube de Engenharia, 1922. [1 mapa e 2 folhas coloridas na dimensão 89x205 cm]. **Arquivo Nacional, Fundo/Coleção Francisco Bhering, Código do Fundo F4, MAPA 212.**

CARTA INTERNACIONAL DO MUNDO. Escala 1:40.000.000. Rio de Janeiro. Relator Francisco Bhering, 1922. **Clube de Engenharia, Revista do Clube de Engenharia: Número em comemoração ao centenário da independência.**

CARTA INTERNACIONAL DO MUNDO AO MILIONÉSIMO. Escala 1:1.000.000. Berlim, Dietrich Reimer (Ernest Voshsen), 1922. [1 mapa em 51 folhas coloridas nas dimensões 65x77 cm]. **Arquivo Nacional, Fundo/Coleção Francisco Bhering, Código do Fundo F4, MAPA 252.**

MODELO DE CONFECÇÃO DA CARTA INTERNACIONAL DO MUNDO – Sinais convencionais e tipo de escrita na Carta Internacional do Mundo na escala 1:1.000.000. Paris, Service Geographique de l'Armée, 1914. **Arquivo Nacional, Fundo/Coleção Francisco Behring, Código do Fundo F4, MAPA 178.**

PROJETO DE LEVANTAMENTO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS NO LITORAL COM A INDICAÇÃO DOS PONTOS PRINCIPAIS QUE SERIAM LEVANTADOS PELA MARINHA DE GUERRA COMO CONTRIBUIÇÃO PARA A CARTA GEOGRÁFICA DO BRASIL COMEMORATIVA DO CENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, Clube de Engenharia, 1917

[1 mapa colorido nas dimensões 103x62 cm]. **Arquivo Nacional, Fundo/Coleção Francisco Behring, Código do Fundo F4, MAPA 225.**

VALLE DO RIO AMAZONAS – PROJECTO DE SUAS COMUNICAÇÕES TELEGRÁFICAS. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro. Organizado por Francisco Behring, 1905. **Clube de Engenharia. Revista do Clube de Engenharia, n12.**

Anexo



Engenheiro Francisco Bhering

