

## **A COMISSÃO CIENTÍFICA DE EXPLORAÇÃO (1856) E AS PROPOSTAS DAS INSTRUÇÕES DE VIAGEM DA SEÇÃO GEOLÓGICA DE GUILHERME SCHÜCH DE CAPANEMA.**

**RACHEL PINHEIRO<sup>1</sup>**

O episódio da Comissão Científica na historiografia das ciências comumente aparece relacionado à idéia de um projeto científico fracassado, onde as anedotas envolvendo os integrantes da Comissão ocupam lugar de destaque.

Sendo assim, acredito que a historiografia não apurou suficientemente a atuação da Comissão Científica no norte brasileiro, levando em conta seus resultados concretos e benefícios para o Museu Nacional do Rio de Janeiro. Proponho na presente comunicação a análise das Instruções de Viagem da Seção Geológica e Mineralógica da Comissão, elaborada pelo naturalista e Diretor da Seção Guilherme Schüch de Capanema, de modo a tentar ampliar a compreensão sobre o papel exercido pela *Científica* na ciências naturais do Brasil no século XIX.

Formada oficialmente em 1856, a Comissão Científica tinha como objetivos realizar um levantamento da História Natural das províncias brasileiras do norte, consideradas as menos conhecidas na época, suprir o Museu Nacional com coleções de objetos da fauna e flora brasileira, além de realizar estudos etnográficos.

Neste contexto, os dirigentes do Museu Nacional intencionavam tornar o Museu Nacional um espaço privilegiado para a articulação do olhar dos naturalistas, como eram os museus europeus. Na prática, buscou-se por diferentes meios a formação de um acervo de objetos naturais, principalmente brasileiros, pois segundo vários naturalistas estrangeiros que visitaram o Museu, e mesmo naturalistas nacionais, a falta de objetos que demonstrassem a variedade natural do Brasil consistia uma grande deficiência do Museu. Para tanto, a recém criada Comissão foi organizada em cinco seções.

A Seção Botânica foi dirigida por Francisco Freire Allemão de Cisneiros (1797-1874), considerado até a atualidade um dos botânicos brasileiros mais expressivos. Allemão, além dos trabalhos botânicos, assumiu a Presidência da Comissão, e nomeou como ajudante seu sobrinho e discípulo, Manoel Freire Allemão.

A Seção Zoológica ficou sob a responsabilidade de Manoel Ferreira Lagos (1816-1871). Lagos foi o porta-voz da proposta de formação da Comissão Científica no IHGB. Funcionário do Governo na época da partida para o norte, Lagos encarregou João Pedro Vila-Real e Lucas Antônio Vila-Real preparadores dos animais que seriam coletados pela sua Seção.

A Seção Geológica e Mineralógica teve como diretor Guilherme Schüch de Capanema (1824 – 1906). Este personagem mostrou ser um habilidoso articulador político, desempenhando importante papel nos preparativos da Comissão Científica. Capanema levou consigo João Martins da Silva Coutinho, que viria a ser o guia e conselheiro da expedição de Agassiz ao Amazonas, como ajudante.

A Seção Astronômica e Geográfica foi entregue a Giacomo Raja Gabaglia, que recrutou o Capitão Agostinho Víctor de Borja Castro e os Primeiros Tenentes Antônio Alves dos Santos Sousa, Francisco Carlos Lassance Cunha, João Soares Pinto, Caetano de Brito de Sousa Gaioso e Basílio Antônio de Siqueira Barbedo como ajudantes, formando então a mais numerosa das Seções na Comissão.

E, finalmente, a Seção Etnográfica e Narrativa da Viagem ficou sob a responsabilidade de Antônio Gonçalves Dias, famoso pela explosão do indianismo no Brasil, mas que também colaborava com Capanema nos assuntos referentes à Mineralogia, como atesta a intensa correspondência trocada entre eles. Dias, após o início de suas atividades no norte, teria requisitado um adjunto para sua Seção, Francisco de Assis Azevedo Guimarães.

Também acompanhou a Comissão, a exemplo de tantas outras Expedições Científicas, um Pintor, José dos Reis Carvalho, formado na Escola de Belas Artes.

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas; bolsista FAPESP.

Uma vez definidos os personagens que seriam responsáveis pela primeira Viagem de Exploração pelo território brasileiro composta apenas por naturalistas nacionais, os chefes de cada Seção redigiram as Instruções de Viagem que seriam seguidas por eles próprios, como teria determinado o IHGB, excetuando-se Gonçalves Dias e Raja Gabaglia, pois estes estariam na Europa nesta ocasião, condição que foi muito bem aproveitada na compra de livros e instrumentos para uso da Comissão.

A Comissão Científica iniciou viagem para o norte no início de 1859, percorreu principalmente a Província do Ceará, entre outras, retornando a corte pouco mais de dois anos após a sua partida.

### **As Instruções da Comissão Científica**

A autoria das Instruções de Viagem das cinco Seções da Comissão contribuiu para que elas apresentassem certas particularidades. Uma delas seria um texto pouco rico em detalhes técnicos, previamente conhecidos pelos naturalistas que as estavam elaborando. Quando necessário, os mesmos lançavam mão da consulta a manuais já prontos, como as que foram traduzidas e adaptadas por naturalistas do Museu Nacional em 1819. Além de não conter detalhes técnicos, as Instruções da *Comissão Científica* carregavam a responsabilidade de delimitar os objetivos concretos de cada Seção.

Apropriando-se das palavras de Lopes<sup>i</sup>, um olhar atento às Instruções permite *visualizar aspectos das compreensões que os diretores do Museu Nacional e das principais instituições científicas da Corte tinham sobre suas ciências, bem como alguns de seus interesses de estudo*. No caso específico da Comissão, tais Instruções previam, além de outras coisas, os resultados que poderiam ser esperados e cobrados de cada uma das cinco Seções.

As Instruções da Seção Geológica e Mineralógica propunham o estudo do terreno através da mineralogia, pretendendo com isso diagnosticar o potencial da região no que diz respeito à exploração de recursos minerais. Aliado a isso, propunha também coletar dados geológicos e mineralógicos para a confecção de um mapa geológico da região.

No primeiro dos treze itens das Instruções da Seção Geológica e Mineralógica, Capanema, o chefe da Seção, sugere maior atenção para a procura de *indivíduos perfeitos, tendo em vista estabelecer a série mais completa possível das combinações cristalográficas*<sup>ii</sup>. A procura por indivíduos perfeitos diz respeito ao hábito dos cristais e às suas formas regulares, que permitem a classificação mineral, e conseqüentemente o seu reconhecimento.

A classificação mineral sofreu várias modificações desde a sua sistematização por Georgius Agrícola (1494-1555). O modelo de classificação de Agrícola permaneceu relativamente estável por um século e meio, pois como seus predecessores e sucessores, Agrícola, em termos gerais, baseava-se nas reações que os minerais apresentavam quando expostos ao calor e à água. A esta altura do século XIX e com o advento da Química, muitas discussões sobre classificação mineral já haviam ocorrido. No caso de Capanema, a procura por indivíduos perfeitos nos remete ao modelo de René-Just Haüy, criado em 1784, fortemente baseado na estrutura externa do mineral e no critério da regularidade das formas geométricas para o seu reconhecimento<sup>iii</sup>. Além disso, Haüy já havia sido usado por outros naturalistas anteriores a Capanema, como foi o caso de José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1819) em seus trabalhos práticos de mineração no âmbito do seu cargo de Intendente das Minas no início do século XIX<sup>iv</sup>.

O resgate do nome de Haüy ganha importância no presente estudo, porque de certa forma, seu sistema classificatório serviu como base para praticamente todos os outros que foram desenvolvidos posteriormente, e seu uso por naturalistas nacionais do início do século XIX, nos permite constatar que houve no Brasil uma discussão, paralela a que acontecia na Europa, sobre os métodos de classificação mineral e suas transformações.

Após reconhecer e localizar os depósitos metalíferos, o próximo passo seria determinar a viabilidade de exploração econômica da reserva, observando-se a distância entre a reserva e o centro urbano mais próximo, e a disponibilidade de transporte e combustível. Neste ponto, Capanema cita os recursos minerais mais importantes. Todos

os citados compõem matéria prima para indústria e construção civil. Como é o caso do enxofre, que desde o século XIX até recentemente foi usado como indicador da produção industrial de um país.

A questão do progresso da indústria brasileira está muito presente em vários outros trechos das Instruções de Capanema. Percebe-se a busca pela independência da indústria no Brasil. Independência no que diz respeito ao suprimento de matéria prima, e principalmente independência tecnológica. Moraes<sup>v</sup>, em outra vertente, destaca que a sociedade brasileira era herdeira de *um padrão extensivo de ocupação do solo aliado a um padrão intensivo de apropriação dos recursos (numa ótica que incluía entre esses as populações encontradas), gerando um sistema produtivo ávido de braços e de terras*, consolidado ainda no Brasil colônia. Turazzi<sup>vi</sup> reforça esta hipótese, considerando *a exploração dos recursos naturais e a exploração da força de trabalho humana* carros-chefe da busca do desenvolvimento brasileiro na época.

Em suas Instruções, Capanema também destaca a procura do salitre, essencial para o fabrico de pólvora, e que, no Ceará, recebia a atenção de naturalistas desde pelo menos o final do século XVIII, quando o naturalista, João da Silva Feijó, havia sido incumbido de tratar sobre vários assuntos da História Natural do Ceará, especialmente da exploração do salitre.

A partir do item VII das Instruções da Seção Geológica, Capanema volta a sua atenção para o recolhimento de dados com o intuito de se fazer um mapa geológico da região. Dividido em 8 parágrafos, o item VII das Instruções traz as recomendações sobre o estudo geognóstico, incluindo também observações estratigráficas e fossilíferas. Usados apenas em estudos de sistemática, desde o final do século XVIII os fósseis passaram a ser utilizados estratigraficamente, como indicação para diferenciar dentro de uma cronologia estratos geologicamente iguais, aparecendo como uma informação adicional nos mapas geológicos europeus.

A preocupação pelo mapeamento do território, e conseqüentemente dos seus recursos minerais é explícita nas Instruções da Seção Geológica. Neste trecho das Instruções, Capanema traz referências sobre a fotografia, que substituindo o trabalho do pintor paisagista nas atividades de campo na História Natural, entraria como principal meio de registro visual dos perfis e paisagens nas Viagens de exploração. Introduzida no Brasil na primeira metade do século XIX por Hércules Florence, a fotografia facilitou o registro iconográfico na História Natural, pois reduziu o peso e quantidade de material necessário para tal registro<sup>vii</sup>.

Finalizada a parte geológica/mineralógica propriamente dita nas Instruções da Seção Geológica, do item VIII em diante aparecem as recomendações em relação aos estudos do solo e da agricultura. Capanema fala sobre a necessidade de se recolher amostras de solo, juntamente com a vegetação correspondente, assim como amostras de água para posterior investigação química de seu gases, sais e matéria orgânica e inorgânica, para o estudo sobre possíveis usos medicinais destas águas. Das amostras<sup>viii</sup> de solo, pretendiam-se realizar estudos para a melhoria da agricultura da região, inclusive através da sistematização do uso de fertilizantes.

Dando continuidade às Instruções da Seção Geológica, Capanema passa a tratar da problemática da seca. Caberia à Seção Geológica investigar a presença de água subterrânea e as possibilidades da construção de poços artesianos.

As secas estão diretamente relacionadas ao bom desenvolvimento da agricultura e da criação de gado. Sobre a seca no Ceará, Capanema publicou pelo menos dois trabalhos posteriores às atividades da *Comissão Científica*, onde ele não apresenta soluções para amenizar a seca, e sim modos de se aproveitar a falta de chuvas e diminuir as suas conseqüências negativas.

Passando adiante nas Instruções da Seção Geológica, Capanema coloca a necessidade de quantificar e qualificar a matéria orgânica e inorgânica contida nas águas para possibilitar o cálculo do volume de terra carregado pelos rios estudados.

E finalmente, finalizando a análise das Instruções de Capanema, o último item das Instruções atenta para a análise de lagoas ricas em material vegetal, na intenção de achar linhito ou turfa para combustível.

A grande importância na procura de fósseis combustíveis, que mais de uma vez aparecem nas Instruções de Capanema, foi destacada por Lopes<sup>ix</sup>, ao falar sobre a atividade da Seção Geológica do Museu Nacional. Lopes afirma que *o principal interesse do governo continuou sendo a análise dos produtos minerais e particularmente de combustíveis fósseis, para o que, a julgar pelo volume de documentos, o museu foi de grande utilidade*. Na obra da mesma autora, encontra-se a informação que as primeiras amostras, que possivelmente conteriam carvão, vindas do Ceará datam de 1830. Aliado a isto, no ano da partida da *Comissão*, em 1859, achou-se petróleo nos Estados Unidos, o que aumentou o interesse pela descoberta de tais combustíveis no Ceará, e no Brasil como um todo.

Através das Instruções de Viagem da Seção Geológica e Mineralógica, assim como das outras quatro Seções, podemos ver a amplitude dos objetivos da Comissão Científica e seus integrantes.

Quanto aos resultados concretos e imediatos da *Científica*, vinculado à *Comissão*, além das Instruções de Viagens relativas às atividades da sua Seção e o seu relatório da expedição, Capanema produziu alguns artigos sobre a seca usando como dados as informações recolhidas durante a Expedição. Redigiu também, entre os anos de 1860 e 1862, sob o pseudônimo de Manoel Francisco de Carvalho, o *Zig-zag da Seção Geológica da Comissão Científica*, onde conta aspectos importantes do dia a dia dos naturalistas na *Comissão*, e dá ainda informações adicionais sobre a política cearense. Relacionado à cultura cearense, Capanema contribuiu com os *Apontamentos acerca das bebidas fermentadas, usadas pelos indígenas do Ceará*.

As outras seções também contribuíram com a História Natural brasileira: a Seção Botânica, além das Instruções, o Relatório e três folhetos sobre a flora cearense, produziu também as *Considerações sobre as plantas medicinais*, escrito por Manoel Freire Allemão. Ferreira Lagos, Diretor da Seção Zoológica, escreveu *Observações de costumes de preceitos, de usos, de festas populares, e até de algumas palavras especialíssimas e de significação exclusiva da população menos civilizada do Ceará*, contendo um capítulo sobre a *Linguagem popular do Ceará*, que trata-se da primeira contribuição literária ao folclore cearense<sup>x</sup>.

Gabaglia, Diretor da Seção Astronômica e Geográfica, escreveu sobre o problema dos portos marítimos de Fortaleza no *Correio Mercantil*, além da monografia *A questão das secas na Província do Ceará*. Gonçalves Dias se ateve em escrever o *Proêmio* e a *Parte Histórica dos Trabalhos da Comissão Científica* (1862).

Além da produção literária descrita acima, a existência da *Comissão Científica* rendeu para o Museu Nacional e para a comunidade científica como um todo grande quantidade de material botânico e zoológico, além de instrumentos e livros. Lopes<sup>xi</sup> afirma que as amostras da Seção Botânica constituíram a maior contribuição do gênero já recebida pelo Museu Nacional até então. O mesmo é evidenciado por Pacheco<sup>xii</sup> em relação à coleção das aves trazidas por Ferreira Lagos, que além disso dispensou elogios às técnicas de taxidermização, já que, em 1983, a coleção ornitológica de Lagos continuaria em bom estado de conservação. Braga também chama a atenção para a perfeição na fixação dos pássaros da Seção Zoológica, que, juntamente com outros produtos, foi atração de destaque na *Exposição da Indústria Cearense*, de grande importância na inserção do Brasil nas grandes exposições mundiais de história natural.

Contrariando algumas expectativas de encontrar enormes riquezas minerais, a *Comissão Científica* entre outras coisas reuniu um bom volume de material informativo para ser base dos estudos sobre a História Natural do Brasil, cumprindo assim grande parte do que foi proposto por seus integrantes nas Instruções de Viagem.

---

<sup>i</sup> LOPES, M.M. **O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX**. São Paulo: Hucitec, 1997: 46.

<sup>ii</sup> CAPANEMA, G. S. de, in: RIHGB (1856: 44).

<sup>iii</sup> FIGUEIRÔA, S.F.M. **As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional. 1875-1934**. São Paulo, Hucitec, 1997; LAUDAN, R. **From mineralogy to geology: the foundations of a science, 1650 – 1830**. Chicago: The Univ. of Chicago Press, 1987.

<sup>iv</sup> VARELA, A. G. **“Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português”:** filósofo natural e homempúblico: uma análise das memórias científicas do ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819). Universidade Estadual de Campinas/IG (dissertação de mestrado). 2001.

<sup>v</sup> MORAES, A.C.R. Notas sobre identidade nacional e institucionalização da Geografia no Brasil. **Estudos Históricos**, nº 8: 166-176, 1991/2, pp. 190.

<sup>vi</sup> TURAZZI, M.I. A exposição de obras públicas de 1875 e os “produtos da ciência do engenheiro, do geólogo e do naturalista”. In: ALDA, H.; VIDEIRA, A.A.P. (orgs) **Ciência, civilização e Império nos trópicos**. Rio de Janeiro: Access Editora, 2001:150.

<sup>vii</sup> MONTEIRO, R.H. **Descobertas múltiplas. A fotografia no Brasil (1824-1833)**. Campinas: Mercado de Letras; São Paulo: Fapesp, 2001.

<sup>viii</sup> Tais amostras teriam sido perdidas em um controverso naufrágio da embarcação que transportava os objetos naturais recolhidos durante as atividades da Seção Geológica no norte brasileiro.

<sup>ix</sup> Op.cit. nota i (pp.49).

<sup>x</sup> BRAGA, R. **História da Comissão Científica de Exploração**. Fortaleza: Imp. Uni. do Ceará, 1962.

<sup>xi</sup> Op.cit. nota i

<sup>xii</sup> PACHECO, J.F. Acervo ornitológico da Comissão Científica de Exploração (1859-1861). **Revista do Instituto do Ceará**, tomo CIX: 353-358, 1995.