

A Viagem Mineralógica Pela Capitania de São Paulo Realizada Pelos Naturalistas José Bonifácio de Andrada e Silva, e Martim Francisco Ribeiro de Andrada (1820)

Enviado em:

17/11/2012

Aprovado em:

04/2013

Alex Gonçalves Varela¹

Doutor em Ciências Pelo Instituto de Geociências da Unicamp
alexvarela@mast.br

Maria Margaret Lopes²

Doutora em História Pela USP
mmlopes@mast.br

Resumo

José Bonifácio e Martim Francisco ficaram conhecidos na historiografia a partir da sua atuação como políticos. Contudo, eles também foram naturalistas, dedicando-se a um dos ramos da História Natural, a mineralogia. O objetivo central deste artigo é sublinhar a atuação destes dois indivíduos como “metalurgistas de profissão”, destacando a viagem mineralógica que realizaram em conjunto pela Capitania de São Paulo, no ano de 1820. A viagem será compreendida a partir da sua importância para o processo de emergência e consolidação das ciências naturais na América Portuguesa.

Palavras-Chave

História do Tempo Presente. Internet. História da Cultura Escrita e da Leitura.

Abstract

Jose Bonifacio and Martim Francisco became known in historiography from its role as politicians. However, they were also naturalists, dedicated to one of the branches of natural history, mineralogy. The main purpose of this paper is to highlight the performance of these two individuals as “professional metallurgists”, highlighting the mineralogical trip that made together by the Captaincy of São Paulo, in 1820. The trip will be understood from its importance to the process of emergence and consolidation of the natural sciences in Portuguese America.

Keywords

José Bonifácio; Martim Francisco; Mineralogical Travel

1 Bolsista do Programa de Capacitação Institucional (PCI) do Ministério da Ciência e da Tecnologia pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins.

2 Diretora do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/MCTI).

A presença dos Ilustrados José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838) e Martim Francisco Ribeiro de Andrada Machado e Silva (1776-1844) na bibliografia especializada se dá em função de seus respectivos perfis de homens públicos, evidenciando a atuação dos personagens no mundo da política enquanto ministros e parlamentares. Tais análises dão relevância à atuação dos personagens no contexto da criação e organização da Junta de Governo Provisória da Província de São Paulo (1821) no período da Independência, (1823), quando atuaram como ministros, compondo o “Ministério dos Andradas” e, na Assembléia Geral Constituinte (1823). Especificamente, em torno de José Bonifácio se configurou a criação do mito político que criou para o mesmo a denominação de “patriarca da independência”.

José Bonifácio e Martim Francisco notabilizaram-se não apenas como políticos, mas também como estudiosos e pesquisadores do mundo natural. (CAVALCANTE, 2001; VARELA, 2006; 2009) Os dois personagens também foram naturalistas dedicados ao estudo da História Natural, sobretudo ao ramo da Mineralogia. Eles participaram de viagens científicas, foram sócios de inúmeras sociedades científicas européias, publicaram diversos estudos no campo da História Natural, fizeram traduções de obras de importantes naturalistas, ocuparam relevantes cargos diretamente relacionados à administração das minas no Reino e no espaço colonial. No âmbito dessas funções realizaram diversas viagens “geognósticas” ou mineralógicas, tendo produzido a partir desses empreendimentos importantes estudos.

O objetivo central deste artigo consiste em analisar a memória científica produzida a partir da experiência da *Viagem Mineralógica Realizada na Província de São Paulo no ano de 1820*, viagem realizada em conjunto pelos dois naturalistas. A partir da memória que narra o evento, buscaremos identificar o roteiro da viagem; quais as “produções naturais” descritas pelos naturalistas; quais os sistemas de classificação utilizados pelos ilustrados; quais as características presentes na prática científica dos estudiosos; a forma como descreviam as diversas localidades da região de São Paulo por onde passavam, dentre outras questões. A premissa central do artigo consiste em argumentar que a viagem realizada pelos irmãos Andradas contribuiu para o processo de emergência e consolidação das ciências naturais na América Portuguesa, em especial na capitania de São Paulo.

I- Nascimento, Instrução Primária, Formação Superior na Universidade de Coimbra, e o Ingresso de José Bonifácio na Academia Real das Ciências de Lisboa

José Bonifácio e Martim Francisco nasceram em Santos. Eram filhos de D. Maria Bárbara da Silva e Bonifácio José de Andrada. Seu pai era um alto funcionário da Coroa, embora também tivesse outras atividades como o comércio, e possuía a segunda maior fortuna de Santos. (SOUSA, 1957: 33) Tinha outros irmãos, dentre os quais se destacou a figura de Antônio Carlos Ribeiro de Andrada Machado e Silva (1773-1845).³

A instrução primária foi dada pela própria família, destacando-se nessa tarefa os seus tios padres, uma vez que as escolas primárias de Santos não tinham um ensino de tão boa qualidade. Os três irmãos Andradas foram para São Paulo, com o intuito de receber uma formação que extrapolasse aquela recebida no âmbito familiar. Naquela cidade, frequentaram o curso preparatório mantido por Frei Manuel da Ressurreição, o que lhes possibilitou os primeiros contatos com a cultura clássica. Também participaram de aulas de gramática, retórica e filosofia, matérias indispensáveis para aqueles que pensavam ir estudar em Coimbra.

Na década de oitenta e noventa do século XVIII, respectivamente, José Bonifácio, Martim Francisco e Antônio Carlos viajaram para Portugal, matriculando-se na Universidade de Coimbra nos cursos de Direito Canônico e Filosofia Natural. Naquele espaço, os Andradas, todos membros da elite colonial, juntaram-se às elites cultas da metrópole que ali estudavam; juntos leram as mesmas obras e receberam a mesma formação. (SILVA, 1999: 44; BOSCHI, 1991)

Nos diversos cursos da Faculdade de Filosofia em que eles frequentaram ganhou destaque a Cadeira de História Natural, lecionada pelo naturalista italiano Domenico Vandelli, que ensinava segundo os “livros de Linneu (Carl von Linné)”. Vandelli também seria o líder do grupo de naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa dedicados ao estudo das “produções naturais da colônia e do Reino”. José Bonifácio estava inserido nos quadros da Academia e do mencionado grupo. (MUNTEAL FILHO, 1993)

O ingresso de José Bonifácio na Academia Real das Ciências de Lisboa,

3 A trajetória do personagem Antônio Carlos não se constitui em nossa preocupação analisá-la. Contudo, em alguns momentos do artigo iremos mencioná-la e abordá-la.

centro aglutinador do ideário reformista do governo de D. Maria I⁴, se deu no ano de 1789. Para ser aceito apresentou o estudo *Memória Sobre a Pesca das Baleias e Extração de Seu Azeite*, publicada nas Memórias Econômicas da Academia no ano de 1790, o primeiro artigo científico de autoria de Bonifácio que foi publicado. A dissertação reuniu os conhecimentos teóricos adquiridos por ele no âmbito da Cadeira de História Natural da Universidade de Coimbra, e as suas observações sobre a realidade brasileira, colhidas nos vinte anos anteriores à sua partida para Coimbra (SILVA, 1999: 78)

II- Martim Francisco e Antônio Carlos na Tipografia do Arco do Cego

Por sua vez, Martim Francisco e Antônio Carlos não ingressaram nos quadros da Academia de Ciências, após a formação em Coimbra. Eles foram arregimentados para atuar em outro espaço, tão importante para a difusão das “luzes” em Portugal quanto a Academia: a Tipografia do Arco do Cego. Criada no ano de 1799 pelo ministro de Ultramar, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, quem convidou o Frei José Mariano da Conceição Veloso para dirigi-la, um homem preocupado com a divulgação de conhecimentos práticos e úteis (NUNES & BRIGOLA, 1999: 51; CARDOSO, 2001)

179

A principal atribuição de Conceição Veloso no âmbito da Tipografia era

Ajuntar e trasladar em português todas as matérias estrangeiras que fossem convenientes aos Estabelecimentos do Brasil, para melhoramento da sua cultura e das fábricas que dela dependem, pelas quais ajudadas houvessem de sair do atraso e atonia em que atualmente estão e se pusessem ao nível com os das nações vizinhas e rivais no mesmo continente, assim na quantidade como na qualidade dos gêneros e produções. (Apud FARIA, 1999: 112)

Em sua grande maioria os livros editados eram traduções ou tratados sobre gêneros agrícolas, como a cana-de-açúcar, a mandioca, o algodão e o linho, entre outros, os quais eram distribuídos entre os lavradores do Reino e, a partir dali, para

4 O ápice da Ilustração portuguesa ocorreu no momento em que assumiu o trono D. Maria I, dando início ao que se convencionou chamar de “viradeira”. Esse período caracterizou-se pelo reforço das práticas Ilustradas de caráter pragmático-científico, que já vinham sendo fomentadas desde o período do consulado pombalino, durante o reinado anterior de D. José I. Ver: NOVAIS (1995) e FALCON (1982; 1989).

a América Portuguesa, com o intuito de divulgar as novidades agronômicas.

Ressalta-se que a Tipografia converteu-se numa espécie de “sociabilidade tipográfica de pendor brasileiro” (NUNES & BRIGOLA, Op. Cit.: 66), pois grande era o número de estudantes “portugueses naturais do Brasil” que ali gravitavam em torno de Frei Veloso. Muitos deles empenhados em fazer traduções.

Dentre esses “portugueses naturais do Brasil” que estavam ao lado do Frei naturalista na Casa Tipográfica do Arco do Cego estavam Martim Francisco e Antônio Carlos. Dentro da política da instituição de fazer traduções de obras de homens de ciência renomados com o intuito de divulgar os modernos conhecimentos e técnicas científicas pela sociedade do Império Português, os mencionados naturalistas foram incumbidos de traduzir diversas obras, dentre as quais:

Obras Traduzidas por Martim Francisco

- Manual do Mineralógico, ou Esboço do Reino Mineral, Disposto Segundo a Análise Química por Mr. Torbern Bergman, Cavaleiro da Ordem de Wasa, Professor de Química em Upsala, membro de muitas academias. Publicado por Mr. Freber, professor de Química em Mittaw; traduzido e aumentado de notas por Mr. Monge’ Z, o moço, e consideravelmente aumentada por M. J. C. de La Metherie. Ultimamente traduzido por Martim Francisco Ribeiro de Andrada Machado (v. 2, p. 1799-1800)⁵;
-
- Tratado Sobre o Cânhamo, composto em francês por Mr. Marcandier, Conselheiro na Eleição de Bruges. Traduzido de Ordem de S.A.R. o Príncipe do Brasil, Nosso Senhor em Benefício da Agricultura, e Marinha do Reino e Domínios Ultramarinos (1799).

Obras Traduzidas por Antônio Carlos

- Cultura Americana (1799 – v.2);
- Propostas Para Formar por Subscrição na Metrópole do Império Britânico uma Instituição Pública Traduzida do Inglês (1799);
- Considerações Cândidas e Imparciais Sobre a Natureza do Comércio do

⁵ Sobre a atuação de Martim Francisco como tradutor da obra de Bergman ver o artigo de KURY & LUNA (2012).

Açúcar, e Importância Comparativa das Ilhas Britânicas, e Francesas das Índias Ocidentais, nas quais se Estabelece o Valor, e Consequência das Ilhas de Santa Luzia, e Granada (1800);

- Tratado do Melhoramento da Navegação por Canais por Roberto Fulton (1800)

Portanto, após a formação em Coimbra, Martim Francisco e Antônio Carlos estiveram envolvidos no projeto tipográfico da Casa Literária Arco do Cego, criado sob a iniciativa direta de D. Rodrigo e posto em prática pelo Frei José Mariano da Conceição Veloso, realizando traduções de diversas obras de caráter técnico e instrutivo sobre diversas culturas passíveis de utilização econômica e também sobre manufaturas associadas a trabalhos agrícolas.

Ressalta-se também que Martim Francisco em paralelo a atuação como tradutor no Arco do Cego, começou a realizar viagens mineralógicas pelo Reino de Portugal, em companhia do irmão José Bonifácio, no ano de 1800, estudando as minas de carvão de pedra de Buarcos e do Porto. Essas viagens serviram como base de treinamento e especialização para a sua atuação como mineralogista. (VARELA, 2009)

181

III- José Bonifácio e a Viagem Mineralógica por Diversos Países da Europa Central Setentrional (1790-1800), e a Sua Atuação em Portugal

Na Academia Real das Ciências de Lisboa, José Bonifácio despertou a atenção do Duque de Lafões, um dos fundadores da corporação, homem que tinha parentesco com a casa real e expressiva influência no Paço. No período pombalino, em função da pouca simpatia do primeiro ministro josefino à sua pessoa, ele se ausentara de Portugal viajando por diversas cortes européias, tornando-se assim um típico representante do pensamento estrangeirado, a diagnosticar o atraso cultural do Reino. Tanto que, ao retornar, no ano de 1779, contrastou a situação da nação lusa com aqueles onde havia estado, e identificou a necessidade de reformas como um dos principais problemas a ser vencido na viabilização de sua prosperidade econômica e política. (SILVA, 2006) Interessado, então, na difusão das “luzes” da civilização européia pelo Reino, conseguiu que Bonifácio fosse agraciado com uma pensão real para participar de uma ‘viagem filosófica’ por diversos países da Europa Central e Setentrional com o intuito de obter os modernos conhecimentos mineralógicos.

A viagem foi de extrema importância para a carreira de Bonifácio enquanto

naturalista, versado nas “artes mineiras”. Ele visitou importantes regiões de tradição mineira, frequentou as mais laureadas escolas de minas, e participou de cursos lecionados pelas principais autoridades científicas no campo da mineralogia. Frequentou importantes espaços acadêmicos, tornando-se sócio de muitos deles, publicou diversos artigos científicos e, num deles, descreveu pela primeira vez quatro minerais até então considerados desconhecidos: acanticônio, petalita, escapolita, e espodumênio. Assim, seguindo as suas próprias palavras, durante a viagem buscou honrar “o nome de português e acadêmico”. (VARELA, 2006: 123)

Após dez anos viajando por diversos países da Europa central e setentrional, em que recebeu formação teórica e prática no campo da metalurgia e da mineração, Bonifácio retornou a Portugal no ano de 1800.⁶ A viagem fazia parte da política portuguesa que visava arregimentar os estudiosos portugueses, nascidos ou não na metrópole, com o intuito de ajudar a promover a modernização do Império. (CARDOSO, 2001; DIAS, 1968; LYRA, 1994; KANTOR, 2004) Não foi por acaso que a maioria desses ilustrados coloniais, entre os quais o mencionado naturalista, pertenciam ao grupo de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, ministro do regente Dom João desde 1796, que defendia a fundação de um Império luso-americano, com sede em sua porção mais rica, o Brasil, como solução para a crise que se abatia sobre o Reino.⁷

182

A viagem fazia parte do processo de modernização do Estado português no período do governo iniciado por Dona Maria I. O Estado português buscou, na época, incentivar a formação de funcionários especializados com o intuito de ocupar cargos públicos estratégicos. Esses homens competentes, tecnicamente preparados e politicamente comprometidos com os interesses da monarquia lusa, assessorariam o Estado, uma vez que eram vistos como capazes de promover a retomada da prosperidade econômica do Reino, reconhecidamente dependente da eficiência dos mecanismos de exploração colonial.

6 Sobre a viagem ver o nosso artigo VARELA (2009). Nesta viagem, Bonifácio teve a companhia de Manuel Ferreira da Câmara. Sobre a atuação de Câmara ver o artigo de FIGUEIRÓA (1999); FIGUEIRÓA & SILVA (2000).

7 Bonifácio, Ferreira da Câmara, Martim Francisco, Antônio Carlos, entre outros, comporiam, no período da Independência, aquilo que Lucia Neves chamou de “elite coimbrã”, a facção mais conservadora da elite brasileira. Formada por elementos que, em sua maioria, tinham frequentado a Universidade de Coimbra, esse grupo assumia postura de crítica em face da estrutura do poder estabelecido, o Antigo Regime, sem traduzir, porém, sua proposta de uma ordem nova por meios revolucionários; além disso, partilhava a idéia de um grande Império luso-americano, característico da geração de 1790, da qual fazia parte. Ver: NEVES (2003); MAXWELL (1999).

De acordo com José Bonifácio, a viagem foi imprescindível para a especialização de sua trajetória como naturalista. Ele se tornou, como ele próprio afirmava, um “metalurgista de profissão”.

Após a realização dessa viagem, José Bonifácio voltou a frequentar as sessões da Academia das Ciências.⁸ A Academia foi o *locus* de gestão da política colonial voltada para a exploração do mundo natural. (MUNTEAL FILHO, 1998) Vandelli defendia que deveria ser realizado um profundo inventário da natureza nas colônias, natureza esta que seria estudada nos estabelecimentos científicos, como os Jardins Botânicos, Museus de História Natural, entre outros, por meio dos métodos de classificação e dissecação. Ele teve uma atuação fundamental para a criação do “complexo museológico da Ajuda”, na expressão de BRIGOLA (2003), que centralizava o vasto projeto de se produzir uma ‘história natural das colônias’.

Por outro lado, o conhecimento da natureza estava diretamente relacionado à política fomentista do governo mariano e joanino, uma vez que se acreditava que as produções naturais da colônia ajudariam na recuperação econômica do Reino e valorizava-se a agricultura, baseada nas práticas científicas de orientação pragmática, que viam na natureza tropical uma fonte geradora de riqueza. A natureza colonial, portanto, deveria ser cientificamente conhecida e explorada, pois contribuiria para a modernização portuguesa.

No espaço da Academia, Bonifácio produziu diversas memórias científicas, sendo inclusive na produção memorialística da instituição a fonte em que iam beber os homens do poder, orientando por esta literatura intelectual suas políticas fomentistas para o Reino e o Ultramar. A aliança tácita entre *saber e poder* estava selada. (SILVA, Op.cit.: 82)

Seguindo os passos da argumentação de SILVA (Idem. Ibidem: 93), para além da marcada heterogeneidade de enfoques e temáticas, o percurso pela produção memorialista da Academia de Lisboa revela que a diretriz fundamental do reformismo português do final do setecentos foi a tentativa de vencer a decadência econômica do Reino e projetá-lo competitivamente no cenário econômico internacional, mediante a sistemática, racional e articulada exploração da natureza do Reino e das colônias. Foi esse “impulso modernizador” que se constituiu na

8 O paduano Domenico Vandelli, no âmbito da Academia, adotou o ecletismo do reformismo Ilustrado, pelo qual se posicionou em favor de algumas idéias do mercantilismo, adotando tanto os princípios fisiocráticos italianos e franceses, bem como os princípios da economia clássica inglesa. (NOVAIS, 1984)

problemática mobilizadora do pensamento ilustrado acadêmico.

A formação científica em Coimbra e sua complementação pela viagem credenciaram a inserção de Bonifácio no âmbito da “elite do conhecimento” interessada no estudo da natureza e do homem, em função do programa reformista de exploração científica, sistemática e metodológica da natureza do Reino e das colônias, relacionando com aspectos geográficos. (DOMÍNGUES, 1991) Bonifácio foi arregimentado por D. Rodrigo de Souza Coutinho⁹, ministro da Marinha e do Ultramar, para assumir postos importantes no âmbito da administração central do Império Português, visando à aplicação firme e eficiente da sua política reformista. A associação entre os “homens da política” e os “homens de ciência” estava estabelecida, ou melhor, entre aqueles que produziam o conhecimento científico e os que eram capazes de arregimentar apoio e recursos financeiros necessários ao desenvolvimento das ciências. (MUNTEAL FILHO, 1998)

Para gerenciar as minas e pesquisar os minerais portugueses, José Bonifácio foi nomeado Intendente Geral das Minas e Metais do Reino (Carta Régia de 18/05/1801). Por Carta Régia de 01 de julho de 1802, D. Rodrigo ordenou que fosse associado à administração mineira as árvores e os bosques do território luso. E, por Alvará de 13 de julho de 1807, o estudioso foi designado para ser o Superintendente da administração do rio Mondego e obras hidráulicas da Cidade de Coimbra, e Provedor dos Marachões.¹⁰ Estava reunida sob a autoridade de um estudioso da História natural a administração das minas, matas e bosques, e os rios. Observa-se, assim que, o naturalista José Bonifácio foi colocado pelo principal “ministro da Viradeira” em pontos chaves para a aplicação firme e eficiente da sua política reformista. (LYRA, 1994) Para o naturalista, maior não poderia ser sua

184

9 D. Rodrigo era o líder dos chamados ilustrados esclarecidos, que concebiam o mundo como um espaço para a atuação da razão e da vontade daqueles dotados das verdadeiras Luzes, de modo a transformá-lo, à medida das necessidades e conveniências dos homens. (NEVES, 2007). Ainda segundo SILVA (2010, p. 141), D. Rodrigo teve a sorte de encontrar colaboradores de grande qualidade, que o entenderam, o apoiaram, e o aconselharam na sua ação reformadora. Eram homens formados pela Universidade de Coimbra (mineralogistas, botânicos, matemáticos), que publicaram memórias na Academia Real das Ciências de Lisboa. Faziam parte daquilo a que a autora chamou de “constelação brasileira”, porque muitos deles eram nascidos no Brasil e conhecedores do seu país. Eram homens “esclarecidos”, preocupados com o progresso do Brasil e do Império Português.

10 Além destes cargos, Bonifácio foi nomeado para exercer outras funções como Desembargador da Relação do Porto (Carta de 08/08/1806), Lente da Cadeira de Metalurgia da Universidade de Coimbra (Carta Régia de 15/04/1801), Diretor do Curso Docimástico da Casa da Moeda de Lisboa (Decreto de 12/11/1801), primeiro-secretário da Academia Real das Ciências de Lisboa, entre outros. Por exemplo, como secretário da Academia redigiu diversas memórias históricas. Uma análise destas ver ARAÚJO (2008).

glória que ver recompensado com tanta Real Grandeza, os serviços que a obrigação de fiel vassalo lhe impunha. (RAMINELLI, 2008)

No estudo intitulado *Memória Sobre a Necessidade e Utilidades do Plantio de Novos Bosques em Portugal* (1815), Bonifácio sugeriu a criação de uma inspeção única e central, constituída de homens “sábios e zelosos”, que deveriam cuidar de tudo aquilo que dissesse respeito à administração e polícia das matas e bosques, rios e minas, ramos que necessitavam de um sistema único e ligado de meios e de fins, assim como aconselhou a elaboração de regulamentos adequados às circunstâncias do Estado e às particularidades de cada distrito. (VARELA, 2006: 182)

De todos os cargos que lhe foram oferecidos por D. Rodrigo, o de Intendente Geral das Minas foi aquele para o qual mais efetivamente se dedicou. A Intendência Geral das Minas e Metais do Reino foi um espaço de produção de conhecimento em Portugal. No âmbito da Intendência, ele realizou diversas viagens mineralógicas pelo território português e, como resultado dessas viagens, produziu diversos relatórios que foram apresentados em sessões na Academia Real das Ciências de Lisboa e, depois, publicados nas suas Memórias. Nestas, Bonifácio apresentou as suas atividades práticas nas regiões onde pesquisava, assim como descreveu minuciosamente cada local onde eram encontrados os minerais, bem como a sua importância para o desenvolvimento da nação portuguesa. (VARELA, 2006)

Nas memórias podemos observar que viagens ou trabalhos de campo foram características indissociáveis dos trabalhos dos mineralogistas do século XVIII. Bonifácio viajou por todo o território português para estudar e pesquisar o solo luso e observar os locais onde se poderia estabelecer um bom trabalho de mineração, para que logo se encontrassem os minerais mais úteis ao Reino de Portugal. Portanto, suas memórias constituíram-se como um trabalho prático de mineração, em que viajar e pesquisar eram palavras-chave.

A Intendência foi um espaço de difusão das luzes das ciências pelo território luso, sobretudo as ciências mineralógicas. Todo um esforço de mapeamento dos recursos minerais portugueses foi feito pelo intendente das minas, que buscou sempre averiguar as utilidades oferecidas pelos minerais à nação. Tudo isso foi feito sempre tendo em mente o fato de ser o “mais humilde e fiel súdito português”.

Tendo permanecido trinta e seis anos em Portugal, no ano de 1819, José Bonifácio recebeu autorização do governo para retornar ao “Reino do Brasil”. No dia 19 de agosto embarcou juntamente com sua mulher, D. Narcisa Emília

O’Leary de Andrada, e duas de suas filhas para Santos, sua cidade natal. A filha mais velha do casal, Carlota Emília, permaneceu em Portugal, pois se casara com um auxiliar do pai, o Sr. Alexandre Antonio Vandelli, filho do reconhecido naturalista Domenico Vandelli.

A sociedade “brasileira”, no momento em que José Bonifácio retornou, caracterizava-se por um processo de grandes mudanças em sua vida econômica, política

e social. No ano de 1808, a Corte portuguesa transferiu-se para a sua colônia americana, em virtude de as tropas napoleônicas atravessarem a fronteira de Portugal com a Espanha e avançarem rapidamente sobre Lisboa. O Rio de Janeiro passou a ser a capital do Império português e, as demais capitanias, antes relacionadas horizontalmente, passaram a manter uma relação de hierarquia em relação ao Rio de Janeiro. (JANCSÒ; PIMENTA, 2000,: 154) Um dos artífices dessa proposta, o ministro D. Rodrigo de Sousa Coutinho, considerava que a estada na América não era uma solução temporária para a resolução dos problemas europeus. Tanto que, logo ao chegar, o Príncipe Regente ordenou uma série de medidas que apontavam na direção de uma vinda sem retorno previsto, dentre as quais ganharam destaque as que ordenavam a abertura dos portos às “nações amigas” e a permissão da instalação de fábricas (SILVA, 1986: 38).

186

No ano de 1810 foram assinados os tratados com os ingleses. Entre outras coisas, eles garantiam que as mercadorias importadas da Inglaterra pagariam impostos menores do que as importadas de Portugal. Esses tratados ampliaram a influência inglesa sobre a colônia. E no ano de 1815, o “Brasil” foi elevado à categoria de Reino Unido de Portugal e Algarves. Essa medida punha, de vez, fim à condição colonial “brasileira”, que terminara, de fato, em 1808. (Idem. Ibidem: 40) Foi, portanto, neste cenário histórico-social que Bonifácio retornou ao Brasil.

IV- Os Irmãos Andradas na América Portuguesa

Se Bonifácio só retornou no ano de 1819, Martim Francisco e Antônio Carlos retornaram bem antes. Contudo, a data do retorno dos dois naturalistas ainda não foi possível precisar com exatidão.

O que, de fato, sabemos é que em fins do primeiro trimestre de 1799, Martim apresentou um requerimento (30.03.1799) ao governador Melo Castro sobre a possibilidade de estabelecer uma Cadeira de Aritmética, Geometria e Princípios de Álgebra para assim espalhar o conhecimento das referidas ciências pela Capitania

de São Paulo. Contudo, a proposta de Martim não foi aprovada pelo governador da Capitania. (VARELA, Op. Cit.: 115)

Por sua vez, sobre as atividades de Antônio Carlos, o que se observa é que o personagem passou a atuar como magistrado, destacando o cargo de Juiz de Fora, em Santos e Olinda. Também esteve envolvido na Revolução Pernambucana de 1817. A participação de Antonio Carlos no movimento foi vinculada à ideia difundida pela maçonaria, que desejava elevar Pernambuco a uma condição diferente da que ocupava, não desejando ficar em segundo plano frente ao Rio de Janeiro. MELLO (2004) destacou a importância de Antônio Carlos, primeiramente como Grão-Mestre da maçonaria estabelecida em Pernambuco. Entretanto, comentou que o irmão de José Bonifácio era um monarquista constitucional convicto e tentou de certa forma, conter os mais exaltados, inclusive os antilusitanos. No entanto, seu espírito conciliador não foi suficiente, pois acabou por ser vinculado aos revolucionários pernambucanos de 1817. Foi preso no calabouço das Cinco Pontas, ficando detido por mais de quatro anos.

Antônio Carlos só conseguiu a liberdade a partir da anistia geral em consequência da Revolução Vintista. Após tal ato, o personagem foi eleito deputado às Cortes de Lisboa pela província de São Paulo, no ano de 1821, momento em que entrou em discussão as propostas liberais da Revolução. Após a independência política do Brasil, Antônio Carlos de Andrada foi figura de grande importância frente à elaboração da Assembléia Constituinte de 1823. (SOUSA, 1922) Portanto, a sua trajetória de vida deixa transparecer o primado concedido à vida política em detrimento do perfil de estudioso da História Natural.

Quanto à Martim, após ter tido negada a proposta da Cadeira de Aritmética, ele foi agraciado com um cargo de maior importância: a Direção Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro da Capitania de São Paulo, uma espécie de “filial” da Intendência Geral das Minas e Metais do Reino.¹¹

O naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada foi nomeado para o posto de Coronel de Milícias da Capitania de São Paulo por Decreto Real em 20 de setembro de 1799. Por Aviso de 04 de abril de 1800, Martim foi nomeado Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro da Capitania recebendo uma pensão de

11 Os recursos minerais da América Portuguesa também estavam sob a mira dos olhares atentos dos agentes metropolitanos. Assim, D. Rodrigo sabendo das potencialidades das produções naturais minerais do Ultramar nomeou, por Carta Régia de 07 de novembro de 1800, o naturalista Manuel Ferreira da Câmara Intendente Geral das Minas, na Capitania de Minas Gerais e Serro do Frio. Essa foi a primeira “filial” da Intendência das Minas do Reino na colônia portuguesa americana. (MENDONÇA, 1958)

20\$000 rs. por mês. Essa nomeação foi confirmada pela Carta Régia de 17 de agosto de 1801, que anunciava a substituição de João Manso por Martim Francisco nos trabalhos de que estava encarregado, ou seja, a administração das minas na capitania de São Paulo. Ao mesmo tempo, foi graduado no posto de Sargento-mor de Milícias da referida Capitania e sucedeu, na inspeção da fábrica de ferro¹² que havia sido mandada estabelecer nas minas de Araçoiaba, ao já mencionado João Manso. (VARELA, 2009: 153)

No âmbito do referido cargo, Martim Francisco realizou várias viagens mineralógicas pelo território paulista, pesquisando e descrevendo pormenorizadamente as produções minerais presentes no solo da Capitania, atividades estas desenvolvidas no âmbito da Direção Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro da Capitania de São Paulo. Como resultado dessas viagens pelo interior da Capitania, ele produziu os seus diários de campo que foram publicados pela primeira vez na *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, ainda no século XIX. (Idem. Ibidem: 160)

Dos diários de campo observamos que, no período de 1803 a 1805, Martim Francisco realizou sozinho três viagens mineralógicas pela Capitania. (VARELA, 2009) Por sua vez, a quarta viagem foi realizada conjuntamente com o irmão José Bonifácio de Andrada e Silva, no ano de 1820. A presença deste último acabou por trazer temas e questões que não apareceram nos três diários de campo anteriores e faziam-se presentes nas memórias mineralógicas de Bonifácio apresentadas em Portugal no âmbito da Intendência Geral das Minas e Metais do Reino.¹³ Esses temas novos serão apresentados à medida que a análise das memórias for sendo feita.

188

V- A Viagem Mineralógica de José Bonifácio e Martim Francisco Pela Província de São Paulo (1820)

A memória que relata a Viagem Mineralógica é cercada de uma grande polêmica historiográfica. O principal biógrafo de José Bonifácio no século XIX, Latino Coelho, não a menciona. (COELHO, 1877[1963]). Otávio Tarquínio de

12 O estabelecimento da fábrica de ferro ainda iria demorar alguns anos para se concretizar, mais precisamente no ano de 1810, quando o Príncipe Regente D. João criou a Real Fábrica de Ferro de Ipanema.

13 A análise das viagens mineralógicas de José Bonifácio no âmbito da Intendência Geral das Minas e Metais do Reino ver VARELA (2006).

Sousa não a incluiu no conjunto de trabalhos produzidos por José Bonifácio, mas sim no de seu irmão Martim Francisco (SOUSA, 1957). Quem a redigiu de fato, e não só a traduziu, foi o Conselheiro Antônio de Menezes Drumond, no exílio, depois de 1823, tendo por base notas “confusas e desordenadas” de José Bonifácio e apontamentos com mais “método e clareza” de Martim Francisco. A primeira edição foi feita em 1827, no *Journal de Voyage set Navigations Modernes ou Archives Géographiques du XIX siècle* (LOPES, 1990: 342). A primeira versão em português da Memória encontra-se inserida na tradução da quarta edição da obra de Nero Boubée, publicada em 1846 no Rio de Janeiro, para os estudos dos alunos da Escola Militar.

O trajeto da viagem teve o seu marco inicial em Santos, passando por Cubatão, Santo André, São Paulo, Santo Amaro, Cotia, São Roque, Aparecida, Sorocaba, Ipanema, Itu, Pirapora, Santa de Parnaíba, e Piracicaba, o ponto mais distante.

Muito pertinentes são as considerações de PRATT (1999) sobre as viagens científicas do século XVIII. Essa autora afirmou que as viagens científicas do século XVIII inauguraram uma nova era de exploração e documentação dos interiores continentais, contrastando assim com o paradigma marítimo que havia predominado durante os séculos XV, XVI e XVII. Nos últimos anos do Setecentos, a exploração do interior havia se transformado no objeto principal das energias e imaginação expansionistas. O homem europeu partiu para o domínio e controle sobre os recursos naturais localizados no interior dos territórios, sugerindo assim mudanças na concepção que tem a Europa de si mesma e de suas relações globais. Os naturalistas muito contribuiriam para esse processo ao produzirem relatos de viagem. Esses relatos continham descrições especializadas das espécies naturais com suas respectivas nomenclaturas e taxonomias. Os sistemas classificatórios do século XVIII suscitaram a tarefa de localizar todas as espécies do planeta, extraindo-as do seu local de origem, onde reinava o caos, e colocando-as em seu posto apropriado no interior do sistema, junto a seu recém-criado nome secular europeu.

A viagem mineralógica de Martim Francisco e José Bonifácio pela Capitania de São Paulo também pode ser vista como inserida nesse movimento de interiorização dos continentes, pois os naturalistas se dirigiram para as regiões interioranas da Capitania – Itu, Sorocaba, Piracicaba, entre outras. Nessa viagem pelo interior da Capitania, os naturalistas seguiram em grande parte as margens do rio Tietê, a via principal utilizada pelos bandeirantes em suas entradas e bandeiras

em direção ao interior da região (KOK, 2004, p.39).

No relatório da viagem observamos que a prática de José Bonifácio e Martim Francisco estava inserida em uma tradição de pesquisa que buscava relatar o que TAYLOR (1988, p. 2) chamou de “regularidades permanentes”. O estudo de tais regularidades, também denominadas de “condições gerais ou constantes” ou “regularidades de disposição”, era uma prática dominante nos estudos geológicos do século XVIII, estando presente nos trabalhos de Buffon, Louis Bourguet, Nicolas Desmarest, Horace Benedict de Saussure, Jean-André Deluc, entre outros. O interesse em identificar e estudar as regularidades refletia o empirismo habitual da época, assim como o desejo de fazer generalizações, de se criar leis no domínio da geologia. Os autores supracitados estavam preocupados em estudar os grandes traços dos continentes e dos mares, a altura, localização, orientação e a espessura das montanhas, o movimento das águas dos mares e dos rios, a disposição das camadas estratigráficas, os minerais presentes em tais camadas, entre outras regularidades. Cabe ressaltar ainda que nos trabalhos daqueles autores imperava o estudo das regularidades estáticas entendidas como consequência de processo e não com as causas, a explicação de como um determinado fenômeno ocorreu.

190

José Bonifácio e Martim Francisco enfatizaram no relatório da viagem as regularidades estáticas, buscando sempre descrever minuciosamente os terrenos por onde passavam, dando informações sobre o tipo e os materiais que os formavam. Quanto aos minerais encontrados e coletados, comentaram sobre os locais em que se achavam, se os minerais se achavam em betas, em camadas ou matrizes, quais as suas matrizes, a quantidade, como estavam contidos nas camadas estratigráficas, a localização nos veios, as suas características externas, como cor, forma, tamanho, peso e dureza, entre outras.

Um belo exemplo que comprova essa afirmação é a descrição dos minerais de um “monte escarpado” localizado na fazenda de Jaraguá:

Saindo de Jaraguá trepamos um monte escarpado, cuja direção é quase ao norte. Depois de descer do lado do rio, que o banha, observamos dois veios de quartzo, um de cor cinzenta, o outro puxando mais para o branco, com manchas ferruginosas, e dirigindo-se ambos para este. Pedacos deste veio, examinados com a lente, pareceram conter pequenas parcelas d'ouro, e sem dúvida merecem ser melhor examinados. Deixados aqueles lugares, observamos outro morro, uma formação de mina de ferro argilosa, vermelha como a de Jaraguá. Fomos ver as antigas minas de Quebra-pedra, que não são mais o que aqui se chama guapiara, isto é, cascalho

superficial, que segue a irregularidade do terreno. Estas guapiaras compõem-se de cascalho de quartzo, de pedra e de mineral de ferro argiloso, empastados em argila ferruginosa vermelha. As partes do cascalho, que ainda restam, e a pissara superior, que os antigos minerais não souberam aproveitar, tem mostras d'ouro. (José Bonifácio & Martim Francisco, In FALCÃO, 1963, I: 510).

No trecho acima podemos observar um tipo de linguagem que se caracteriza como o conjunto das práticas científicas mineralógicas (*common sense*) do século XVIII, segundo a historiadora das geociências Rachel Laudan. Segundo essa autora, era consenso, entre os estudiosos da crosta terrestre, ser ela formada por terras, metais, sais e substâncias betuminosas. Essas classes de minerais poderiam ser diferenciadas umas das outras por suas reações ao fogo ou à água, ou, então, por esses minerais terem sido fluidos, tendo se solidificado por retirada de água ou de calor. Esse conjunto de questões foi o que LAUDAN chamou de *common sense* da mineralogia no século XVIII (LAUDAN, 1987). Martim Francisco utilizava termos como terras, areias, pedras, minerais, sais, enxofres e metais, seguindo assim esse *common sense*.

Além dessa presença da linguagem típica da época no relato de viagem, a prática científica dos dois naturalistas caracterizava-se por informar os minerais em seus locais de ocorrência. Por todas as localidades da Capitania por que passaram, os naturalistas preocuparam-se sempre em fornecer as informações exatas sobre a localização espacial das produções naturais do reino mineral – prática presente na tradição mineralógica do final do século XVIII. A mineralogia tinha uma dimensão geográfica, devendo os minerais, rochas e metais serem descritos e observados no local de sua ocorrência. Como mostrou HAMM (1997, p. 80), os mineralogistas do final do século XVIII como Leibniz e Werner, entre outros, argumentavam que as espécies minerais necessitavam também da geografia, são simplesmente da descrição ou da história natural básica. Em outras palavras, as descrições dos minerais e as explicações sobre seus lugares ou ocorrência não se apresentavam dissociadas.

Um belo exemplo que comprova as considerações que apresentamos acima é a descrição da composição mineralógica do terreno da Ilha de São Vicente, onde estava situada a Vila de Santos:

A Ilha na sua parte montuosa (cujo ponto mais elevado é o monte chamado de Monserrate) é composta de gneiss, que passa muitas vezes ao verdadeiro granito, e outras vezes ao Sienito de *Werner*, quando a hornblenda é mais abundante. Sobre este gneiss aparece, de vez em quando, o xisto argiloso primitivo, que se transforma

em algumas partes em micaschisto. Observei a pouca distância de Monserrate, uma massa solitária de rocha, despedrada daquele monte, que em partes era cor de cinza, e em outras amarela, assaz decomposta e fendida, de hornstein ou petrosilex; tendo quase 9 braças de comprido, 3 de alto, e 2 e meia de largo, e formando um paralelepípedo irregular. O resto do terreno da ilha é plano, de tripla formação aluvial, composta de argila, areia, e seixos rolados maiores e menores. (Idem. *Ibidem*: 503)

Na citação acima observa-se a recorrência aos nomes dos minerais e rochas, como o sienito, baseados na classificação do geognosta Abraham Gottlob Werner (1749-1817), característica que se fazia presente nas memórias mineralógicas de José Bonifácio durante os anos em que esteve em Portugal, atuando como Intendente Geral das Minas. Bonifácio foi aluno de Werner, na Bergakademie, em Freiberg, durante a “Viagem de Aperfeiçoamento Técnico” que realizou pelas regiões mineiras da Europa Central e Setentrional no período de 1790-1800, e por nós já comentada.

Werner foi o responsável pela classificação do reino mineral, uma vez que rejeitou a aplicação a este reino do sistema de classificação proposto por Carl von Linné para o reino vegetal baseado no sistema sexual das plantas. O mineralogista saxão afirmou que os minerais deveriam ser classificados de acordo com a sua composição, uma vez que nele residia a característica essencial de um mineral. Os minerais seriam classificados levando em conta as suas características externas e a sua composição química. (LAUDAN, 1987: 81)

No ano de 1774, Werner publicou uma obra intitulada *Sobre as Características Externas dos Minerais*, em que apresentou uma técnica para identificar os minerais por meio dos sentidos humanos. Entre essas características estavam a forma do cristal, a superfície externa, o brilho externo, fratura, forma dos fragmentos, transparência, traços, cor, dureza, flexibilidade, adesão à língua, e o som. Ele descreveu as características individuais dos minerais de forma detalhada e subdividiu-as de uma forma que os maximizava pela utilidade da identificação mineral. Apenas para a cor vermelha, Werner distinguiu treze variedades diferentes.

Werner estava convencido da importância das características externas não apenas para a identificação dos minerais, mas também para o estudo da sua composição. Ele justificava que, uma vez que a aparência de um mineral muda quando sua composição química é alterada, deve haver uma correlação entre a composição química e as características externas. Além disso, reconhecia que as características externas não podiam formar a base de um sistema natural. Ele

escreveu:

One can indeed recognize in the external character of minerals the differences of their composition, provided both are previously determined, but the correlation between these two features cannot be discovered in them. (Apud OSPOVAT, 1981: 257)

Ele estava convencido, em definitivo, de que os sistemas minerais deveriam basear-se na composição química e nas propriedades e características externas.

Mediante o diagnóstico de combinações específicas de qualidades, baseado em características externas, os tipos minerais poderiam ser reconhecidos rapidamente e por meios relativamente simples. Werner tornou-se muito famoso e foi considerado como o supremo mestre de um método de identificação incomparável na mineralogia por algum tempo. Com seu trabalho, estabeleceu uma perfeita versão do método histórico natural de identificação mineral e, simultaneamente, uma metodologia para a mineralogia como disciplina, que começou a emergir como uma ciência distinta da História Natural. (LAUDAN, Op. Cit.: 88)

Dando seqüência à análise da viagem, os naturalistas visitaram a região de Itu, conhecida pelas suas famosas lajes, decorrentes da pedreira histórica localizada no atual Parque do Varvito, que possui um grande valor histórico ligado ao povoamento do oeste paulista, As lajes de Itu serviram de material de construção de edifícios e pavimentação das ruas, desde a época da fundação da Cidade, há mais de trezentos anos. (ROCHA-CAMPOS, 2000)

Em Itu, os mineralogistas fizeram, como de praxe, primeiro a descrição do terreno, ganhando destaque a referência aos conhecimentos empíricos adquiridos por Bonifácio em sua viagem pela Europa no período de 1790-1800, como demonstra a referência à Suécia, um dos locais visitados na ocasião:

O terreno em que se assenta é todo de argila silicosa, mais ou menos ferrugionosa, ali chamada massapé, e que é a mais própria, principalmente o de cor violeta, cinzento, e vermelho escuro, para a cultura das canas-de-açúcar. Há uma quarta de légua da Vila no caminho da cascata, atravessa-se uma estrada cortada por grünstein, que passa ao basalto, semelhante em cor e no grão, ao que vi em Kinacula na Suécia. Daqui o mesmo massapé continua até perto da cascata, onde se principiam a ver solitários rochedos de granito, porém chegando ao salto, o granito é contínuo e superficial. Aí o rio se separa em três braços, muito pitoresca, por causa das rochas quebradas e escarnadas, que formam diversas figuras, e diferentes e curiosas vistas, e pela queda do Tietê, que depois se divide em dois braços, um dos quais se precipita de mais de três braças de altura. (José Bonifácio & Martim

Francisco, In FALCÃO, Op. Cit.: 525-6).

A seguir, eles relataram as descobertas mineralógicas:

A algumas centenas de braças acima do Tietê, do lado esquerdo, reconhecemos um sítio chamado a lavra, cujo nome (e os restos de um canal ou rego), nos indicou que antigamente ali se tirou ouro. Uma escavação que fizemos, descobriu uma camada de cascalho, que está ao nível do ribeiro e se entranha pelo seu leito. O cascalho é fino, e solto, composto de seixos cobertos de quartzo e schisto argiloso; deu suficiente sinal d' ouro. Se se estender em ambos os lados do ribeiro para o interior da terra pode ser produtivo. O esmeril, que fica no fundo da batea, é pouco magnético, mas contém muito daquele metal branco, de que já falei, e que parece ser Iridium. (Idem. Ibidem: 526)

A preocupação com a descrição detalhada dos elementos do mundo natural presente no trabalho dos dois naturalistas está intimamente relacionada à atenção ao que era verdadeiramente útil. O olhar dos naturalistas era, como afirmou SUSSEKIND (1990, p. 116), um olhar armado, que os forçava a observar os elementos do mundo natural, neste caso específico os minerais, para assim procederem a uma exata descrição e classificação. Nada de passeios e olhos ao léu; ao contrário, os naturalistas iam para o campo com os quadros teóricos-metodológicos de que dispunham.

194

Junto à prática de descrever e classificar, vinha a de colecionar. Os naturalistas também estavam preocupados em recolher, encaixotar, etiquetar, possuir os objetos que se apresentassem à vista e pudessem ser descritos e classificados. Depois de serem coletados todos os objetos, estes eram levados para os laboratórios, onde sofriam exame de forma detalhada e eram observadas as suas utilidades.

Possivelmente essas amostras incorporaram-se às coleções de José Bonifácio de Andrada e Silva, que como uma típica coleção do século XVIII almejava um profundo rigor científico, sendo então classificados os seus objetos a partir da divisão básica dos três reinos da natureza: o vegetal, o animal e o mineral. Ademais, as coleções deveriam fundamentar a pesquisa científica, que caracterizar-se-ia pela associação entre o epistêmico e o utilitário. (POMIAN, 1990)

Diferentemente das atividades dos antigos colecionadores e antiquários cujo fim seria a curiosidade ou o luxo, o novo sentido das coleções era dado pelo estudo do material recolhido, estímulo para a pesquisa científica. Enquanto as antigas coleções (séculos XVI e XVII) obedeciam ao princípio da imaginação, as novas deveriam resultar da observação dos fatos e da comparação das observações, produzindo assim conhecimento mais seguro a partir do material recolhido. Inscrito

num registro diverso, o texto daí resultante deveria dar conta de uma realidade rigorosamente submetida à observação sistemática. (Idem. Ibidem: 77)

Anda tecendo comentários sobre as passagens da Memória, numa delas Bonifácio e seu irmão relataram visitas a minas que já haviam sido exploradas como as “antigas minas de Quebra-Pedra”, localizadas na saída de Jaraguá, ou na região do Tietê, onde afirmaram existir “um sítio chamado a lavra, cujo nome (e os restos de um canal ou rego), nos indicou que antigamente ali se tirou ouro”. As minas localizadas no Pico do Jaraguá marcam o momento inicial da exploração do ouro na América Portuguesa, por volta de 1590, numa ação conjunta de Sardinha, o moço, e Clemente Álvares (FELICÍSSIMO JR., 1969: 4) Hoje, as históricas cavas de ouro do pico do Jaraguá – ou melhor, os vestígios que dela restam – encontram-se ameaçadas pela expansão urbana. (CARNEIRO, 2000)

Essa prática de estudar e analisar minerações antigas fazia parte da *práxis* científica mineralógica de José Bonifácio. Em Portugal, em várias das suas memórias mineralógicas, o autor fez referências à exploração das minas realizadas no tempo dos romanos, cartagineses e fenícios, entre outros povos que habitaram a Península Ibérica. Os exemplos históricos forneciam a chave para a viabilidade de exploração das minas, bem como a racionalidade das “luzes” poderia permitir retomar o aproveitamento dessas antigas minerações, a partir de novos conhecimentos. (VARELA, 2006: 196)

A atividade científica de Bonifácio em Portugal caracterizou-se pela constante ida ao campo, uma vez que ele considerava a experiência da viagem insubstituível no processo de produção do conhecimento científico. Ele viajou por diversas partes do território português com o objetivo de examinar o subsolo em busca de minerais. Queria ver ele mesmo as produções minerais lusas. E agia da mesma forma no “Reino do Brasil”, buscando averiguar as riquezas minerais contidas no subsolo da Capitania de São Paulo.

Para José Bonifácio e Martim Francisco, não bastava apenas mapear e descrever os minerais. Era necessário também avaliá-los quanto à sua possibilidade de prospecção e utilização, ou seja, era necessário estabelecer uma política mineral para a Capitania de São Paulo. Era imperioso para o autor o conhecimento de todos os locais da Capitania que oferecessem possibilidades de potencialidades minerais a serem cheçadas, confirmadas e exploradas, racional e cientificamente. Tal característica do trabalho científico de Bonifácio fazia-se também presente em suas memórias produzidas no âmbito da Intendência Geral das Minas e Metais do Reino de Portugal.

Dando seqüência à análise do relato da viagem, ao passar pelas diversas regiões da província paulista, Bonifácio e Martim averiguaram os locais em que havia minas, sobretudo de ferro, a possibilidade de fundição do metal e a instalação de fábricas. Como exemplo, nos terrenos intemperizados da Vila de Parnaíba, os naturalistas ressaltaram estar ela assentada no centro de um “vasto distrito aurífero”, sendo bastante própria para formar um “centro metalúrgico e estabelecer uma Administração Geral”. Isso porque, além do ouro, poderiam ser extraídos “abundantes minerais de ferro hematítico, vermelho e branco, excelente ferro magnético da rica mina de Pirapora, e era provável que entre os muitos veios quartzosos, que cortavam os seus contornos, se achassem alguns que encerravam metais úteis”. (José Bonifácio & Martim Francisco, In FALCÃO, Op. Cit.:514).

Saindo da Vila de Parnaíba, foram em direção aos lugares de Pirapora e Boturuna. No primeiro foram extremamente felizes ao encontrarem pedaços de “excelente mineral de ferro cor de sangue de boi, e vermelho, que pousa sobre banco de grés”, como também um “cume todo formado de mineral de ferro magnético, espesso e pesado, que está às vezes coberto de ocre de ferro vermelho, com as cavidades cheias de manganês negra e escamosa”. (Idem. Ibidem, p. 515)

A descoberta desses dois minerais de ferro animou os dois naturalistas a pensarem na possibilidade de estabelecer no local fundições, uma vez que ali havia em abundância “xisto argiloso e hornblendico” para a construção dos fornos. Também tinha para “fundente ou castilha” boa pedra calcária, “grossa e cinzenta”, que se alternava com o “xisto argiloso”. E para o combustível havia um bom número de lenhas, dentre tantas outras vantagens para se estabelecer fundições em Pirapora.

Uma preocupação dos autores, que aparece no relato da viagem, era a falta de cuidado dos habitantes das regiões da Província paulista com a preservação das matas e bosques. Lembremos o quanto a madeira era importante para o funcionamento das fábricas siderúrgicas, especialmente como combustível para os fornos e forjas. Como exemplo da destruição dos arvoredos, José Bonifácio e Martim Francisco relataram que saindo de um engenho próximo à região de Jundiuvira sentiram a falta de bosques. Os naturalistas afirmaram que as antigas matas haviam sido todas destruídas “barbaramente com o fogo e machado”. Se o governo não tomasse medidas enérgicas contra aquela “raiva de destruição”, acabariam

as madeiras e lenhas; os engenhos seriam abandonados, as fazendas se esterilizariam, a população emigraria para outros lugares, a civilização atrasar-se-ia, e a Administração da Justiça, e a punição dos crimes cada vez experimental

maiores dificuldades no meio dos desertos. (Idem. *Ibidem*: 523)

Essa preocupação com a conservação de árvores e matas não estava relacionada a uma perspectiva ecológica (PÁDUA, 2002), mas sim a uma perspectiva de contribuir para que o “Reino do Brasil” aproveitasse melhor as suas riquezas naturais. Das árvores e matas provinham a madeira e a lenha, importantes fontes de combustível para o funcionamento dos fornos das fundições de ferro e de chumbo. Daí, a preocupação de Bonifácio e de Martim com a conservação dos bosques e arvoredos.

Tal preocupação também estava presente nas Memórias elaboradas durante a estada de Bonifácio em Portugal. Constituía-se também como tema do sub-grupo de naturalistas da Academia Real das Ciências de Lisboa, que tinha em Domenico Vandelli sua expressão máxima, e do qual Bonifácio era membro. Em suas memórias mineralógicas, Bonifácio deixou explícita essa crítica à exploração irracional das matas e arvoredos. A falta de lenhas e madeiras era extremamente prejudicial ao desenvolvimento das fundições de ferro e de outros metais, na medida em que eram uma importante fonte de combustível para abastecer os seus fornos e forjas. (VARELA, 2006: 187-188)

Outros recursos minerais também deveriam ser preservados, além das matas e arvoredos. Como exemplo, podemos citar a destruição dos leitos dos rios pela ação humana, para a qual os autores chamaram a atenção. Dessa forma, registraram o “miserável estado” em que se encontravam os rios Tamandataí (hoje, Tamanduateí) e Tietê, que estavam sem margens, sem leitos fixos, sangrados em toda a parte por sargetas, que formam lagos e pauis que inundam esta bela planície; e o que é mais para lastimar, é que quase todos estes males não são obra da natureza, mas sim o resultado da ignorância dos que quiseram melhorar o curso destes rios. (José Bonifácio & Martim Francisco, In FALCÃO, Op. Cit.: 507).

Bonifácio e Martim também estavam atentos ao estado da agricultura das regiões da província paulista por que passavam. Em várias passagens do diário de viagem, relataram as produções agrícolas presentes em cada uma delas, assim como mostraram o grau de desenvolvimento da agricultura. Os locais que não tinham um cuidado com a produção agrícola eram vistos como atrasados, espaços por excelência da “barbárie”. Já aqueles que fomentavam a agricultura de gêneros eram os espaços da “civilização”.

Essa preocupação de Bonifácio com o desenvolvimento agrícola, ou seja, a agricultura como uma fonte de riquezas, capaz de tornar a natureza útil ao homem

também se fazia presente nas Memórias escritas pelo autor em Portugal no âmbito da Academia Real das Ciências de Lisboa. Na *Memória Sobre a Necessidade do Plantio de Novos Bosques em Portugal* (1815), José Bonifácio deixou clara a importância dada à agricultura pelos membros do já referido subgrupo de naturalistas da Academia Real, da qual fazia parte. A agricultura poderia gerar grandes lucros para o estado português. Essa afirmação de que a atividade agrícola era uma fonte de riqueza constituiu-se num dos indícios das apropriações das idéias agraristas pelos membros da Academia. (VARELA, 2006: 165-166).

Em diversas passagens da memória Martim e Bonifácio consideraram que a província paulista possuía uma “vista magnífica”, com “bonitos vales, largos e extensos”, rios de água cristalina, animais “belos e robustos”, montes cobertos pelos mais ricos minerais, em muitos dos quais afirmaram encontrar ouro. Na Estrada São Roque, afirmaram ser ela cercada de capoeiras e matas, cuja vegetação variada mostrava-se “rica e prodigiosa. Muitas daquelas árvores, por causa das suas magníficas flores, podiam figurar nos jardins e parques, principalmente uma, que parece ser de espécie dos plátanos, e outra, cujas folhas antes de cair, se fazem umas vermelhas, outras amarelas”. (José Bonifácio & Martim Francisco, In FALCÃO, Op. Cit.: 533).

198

A natureza paulista tinha no entender dos autores um “aspecto romântico” (Idem. Ibidem: 533), em função dos seus belos campos e arvoredos, dos seus rios de água cristalina, montes cobertos por minerais de extrema utilidade, entre outras características. Era, portanto, uma região extremamente bela e encantadora, fazendo provocar sensações e sentimentos diante do êxtase provocado pela paisagem; ao mesmo tempo, era uma natureza rica, que deveria ser olhada com mais cuidado em função das inúmeras produções naturais que possuía e das utilidades que poderia oferecer.

Podemos observar nessas passagens o discurso positivo dos dois naturalistas sobre a natureza da Capitania de São Paulo. Para eles, a paisagem natural paulista não tinha uma aparência hostil; a vegetação não era sufocante e nem constituída por plantas venenosas; a natureza não degenerou por completo as plantas, os animais e os homens; o clima não era predominante frio e o ar insalubre. Tais considerações otimistas sobre a natureza revelam a inserção de forma indireta dos naturalistas naquilo que Gerbi (1996) chamou de polêmica do Novo Mundo. Trata-se da controvérsia em torno do caráter positivo ou negativo da natureza nas Américas, iniciada na época das Luzes. Filósofos como Buffon, Cornelius de Pauw e Abade Raynal, entre outros, formularam teorias de inferioridade e imaturidade da natureza

americana. Esses filósofos em suas obras buscaram mostrar que na América a natureza tinha degenerado inteiramente os elementos, as plantas, os animais e os homens. Esse enorme continente jovem possuía pântanos insalubres, cm insetos e répteis selvagens, uma vegetação que era sufocante e as espécies animais escassas em número e variedade. Portanto, todos esses filósofos consideravam inóspita e hostil a natureza americana

Por outro lado, sendo essa natureza pródiga, caberia aos homens de ciência estudá-la profundamente para assim descobrir as suas potencialidades, os Recursos Naturais que ajudariam a Coroa Portuguesa a promover a modernização econômica de todo o seu Império. (FIGUEIRÔA; SILVA & PATACA, 2004) Os dois naturalistas apresentavam uma visão do mundo natural como sendo um espaço de pesquisa científica, algo que deveria ser racionalmente explorado pelo homem, uma vez que lhe poderia fornecer inúmeras utilidades. E a ciência seria o instrumento teria o papel de facilitar a exploração dessa natureza intocada. Essa visão da natureza que se faz presente no relato de viagem está relacionada às ideias do naturalista sueco Carl Von Linné preconizadas em sua “economia da natureza”, que afirmava poder o homem utilizar todos os produtos do mundo natural sem exceção, uma vez que tudo lhe poderia ser útil. (KURY, 2001)

199

Além da preocupação com a descrição da natureza, José Bonifácio e Martim Francisco ao percorrerem os diferentes locais da província paulista descreveram também os seus habitantes. Na Vila de Sorocaba, por exemplo, afirmaram que nas mulheres havia o “verdadeiro tipo ou modelo de beleza”, pois possuíam uma “regularidade nas suas feições, uma boa figura, e esbelta estatura, cor de jasmins e rosas, e amabilidade e bondade de caráter”. (José Bonifácio & Martim Francisco, In FALCÃO, Op. Cit.: 530)

A viagem mineralógica serviu para os naturalistas terem uma idéia do estado da agricultura na Província de São Paulo, assim como para comprovarem a “fertilidade e riqueza do seu território”, uma vez que por meio das suas pesquisas e indagações realizadas comprovaram que não era só no distrito aurífero de Parnaíba que havia minas de ouro. Havia outros distritos auríferos nos “confins de Iguape e da Serra do Mar, entre as minas quase abandonadas de Paranapanema e de Piauí”, outros localizados na “extremidade meridional da província, nos campos de Curitiba”, nas “faces e lados da Serra do Mar, principalmente na parte ocidental, que corre do N. S. pela província de São Paulo”, entre outros distritos localizados. A constatação dessa riqueza mineral deixava transparecer um otimismo típico dos homens da Ilustração quanto ao futuro da província, uma vez

que poderia constituir-se em fonte de bem-estar material para a sociedade, gerar lucros ao “Estado” e trazer a felicidade pública. No parágrafo final da Memória ficou expresso esse sentimento progressista em relação ao futuro de São Paulo: sendo povoada e civilizada, formará um grande Estado, visto que pela variedade do seu clima, sendo parte entre os trópicos, a outra, fora deles; pela abundância de madeiras, e dos seus campos, pelos inumeráveis rios e ribeiros, em grande parte navegáveis, pelas riquezas de ferro, ouro, diamantes, outros metais, e pedras preciosas, é realmente um dos países mais privilegiados do globo, e uma obra prima de benfazeja natureza. Acrescente-se que a raça branca, que o habita, é das mais belas, e fortes da América meridional... (Idem. *Ibidem*: 535-6)

200 A viagem de José Bonifácio e Martim Francisco foi o último trabalho realizado pelos dois naturalistas de que se tem notícia. A partir de então, passaram a ocupar cargos políticos de ministros e parlamentares. Como argumentou DIAS (1968), ao lado da finalidade prática e da inclinação pragmática da obra dos naturalistas Ilustrados, suas trajetórias de vida caracterizaram-se pela variedade de cargos e ocupações a que o meio os conduzia. Em virtude da existência de uma pequena elite, com poucos homens letrados, os naturalistas eram obrigados a compartilhar os gabinetes de estudos, com ocupações administrativas ou cargos políticos e judiciários. Tal fenômeno era característico do século XVIII Ilustrado, servindo como exemplo o químico francês Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794) que atuava ao mesmo tempo como químico e *Fermier Général*, coletor de impostos do Antigo Regime francês. (BENSAUDE-VINCENT, 1996) No Brasil, o que importa ressaltar é a participação dos estudiosos Ilustrados na vida pública, decorrentes de acumulação de interesses científicos e cargos administrativos e políticos. Tal foi o caso durante os anos da Independência e Primeiro Reinado da família dos Andradas: José Bonifácio, Martim Francisco, Antônio Carlos, entre tantos outros.

Convém sublinhar que a realização dessa viagem pelos irmãos Bonifácio e Martim levaram alguns autores a argumentar que Bonifácio é o “pai da geologia brasileira”. (FALCÃO, 1979) Devemos estar atentos ao fato de que no momento de realização do empreendimento, ano de 1820, Bonifácio e Martim ainda não se afirmavam como brasileiros, aceitando o princípio da integridade e indissolubilidade do Reino Unido de Portugal e do Brasil, em igualdades de condições. Eram defensores de um grande Império luso-americano, centrado nos trópicos. Ou, como eles próprios se definiam, eram “portugueses naturais do

Brasil”.

Referências Bibliográficas

Fonte Impressa de autoria de José Bonifácio e Martim Francisco:

SILVA, José Bonifácio de Andrada e; ANDRADA, Martim Francisco Ribeiro de. Viagem Mineralógica na Província de Soa Paulo (1820). In: FALCÃO, Edgard Cerqueira de (Org.) *Obras Científicas, Políticas e Sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. Santos: Revista dos Tribunais, 1963.

Artigos, Livros e Teses:

ARAÚJO, V. L.. *A experiência do tempo: conceitos e narrativas na formação nacional brasileira (1813-1845)*. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

BENSAUDE-VINCENT, B.. Lavoisier: uma Revolução Científica. In: SERRES, M. (Dir.). *Elementos Para uma História das Ciências*. Lisboa: Terramar, 1996.

BOSCHI, Caio C.. A Universidade de Coimbra e a Formação Intelectual das Elites Mineiras Coloniais. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, v. 4, n. 7, PP. 100-111, 1991.

201

BRIGOLA, João Carlos Pires. *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

CARDOSO, José Luís. *O pensamento econômico em Portugal nos finais do século XVIII (1780-1808)*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1988.

_____. Nas malhas do Império: a economia política e a política colonial de D. Rodrigo de Sousa Coutinho. In: CARDOSO, José Luis (Org.) *A economia política e os dilemas do Império luso-brasileiro (1790-1822)*. Lisboa: Comissão Nacional Para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 2001.

CARNEIRO, Celso Dal Ré. As cavas de ouro históricas do Jaraguá. *Sítios Arqueológicos e Paleontológicos do Brasil*, n.098. 11/09/2000. Disponível em www.unb.br/ig/sigep/sitio098/sitio098.htm, acessado em 08/08/2005.

CAVALCANTE, Berenice. José Bonifácio: *razão e sensibilidade, uma história em três tempos*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001.

COELHO, José Maria Latino. Elogio histórico de José Bonifácio de Andrada e Silva lido na sessão pública da Academia Real das Ciências de Lisboa em 15 de maio de 1877. In: *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. Edgard de Cerqueira de Falcão (Org.) v. III. Santos: Revista dos Tribunais, 1963.

CURTO, Diogo Ramada. D. Rodrigo de Sousa Coutinho e a Casa Literária do Arco do Cego. In: CAMPOS, Fernanda M. G. de et al. (Org.) *A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801) – Bicentenário: “Sem Livros Não Há Instrução”*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda-Biblioteca Nacional, 1999.

DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da Ilustração no Brasil. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, v. 278, janeiro-março, de 1968.

202

_____. A interiorização da metrópole (1808-1853). In: MOTA, Carlos Guilherme da (Org.). *1822. Dimensões*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1986[1972].

DOMINGUES, Ângela. *Viagens de exploração geográfica na Amazônia em finais do século XVIII: política, ciência e aventura*. Lisboa: s.n., 1991.

_____. Para um melhor conhecimento dos domínios coloniais: a constituição de redes de informação no Império Português em finais de setecentos. *Ler História*. Lisboa, 39(2000), pp. 19-34.

FALCÃO, Edgard Cerqueira de (org.). *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. Santos: Rev. dos Tribunais, 1963. Vols. I, II e III.

_____. Alguns aspectos menos conhecidos da vida e obra de José Bonifácio, o patriarca. *Ciência e Cultura*, v. 3, n. 4, abril de 1979.

FALCON, Francisco J. C.. *A época pombalina (política econômica e monarquia ilustrada)*. São Paulo: Ática, 1982.

_____. Da Ilustração à revolução - Percursos ao Longo do Espaço - Tempo Setecentista. *Acervo: Revista do Arquivo Nacional*. Rio de Janeiro, v. 4,

n. 1, jan. - jun., 1989.

FARIA, Miguel Figueira de. Da facilitação e da ornamentação: a imagem nas edições do Arco do Cego. In: CAMPOS, Fernanda Maria Guedes de et al. (Org.) *A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801) – Bicentenário: “Sem livros não há instrução”*. Lisboa: Imprensa Nacional–Casa da Moeda–Biblioteca Nacional, 1999.

FELICÍSSIMO JR., Jesuíno. *História da siderurgia de São Paulo, seus personagens, seus feitos*. São Paulo, 1969.

FIGUEIRÔA, Silvia. Um “Pensionário Fiel de Sua Majestade”: Manuel Ferreira da Câmara, 1764-1835. In: ARANGO, Diana Soto et alli. *Científicos Criollos e Ilustración*. Madrid: Ediciones Doce Calles, 1999.

_____ & SILVA, Clarete Paranhos da. Enlightened mineralogists: mining knowledge in colonial Brazil, 1750-1825. *Osiris*. New York, Volume XV, 2000.

203

_____ & SILVA, Clarete Paranhos da & PATACA, Ermelinda Moutinho. Aspectos Mineralógicos das “Viagens Filosóficas” Pelo Território Brasileiro na Transição do Século XVIII Para o Século XIX. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, Vol. 11, N.º 3, setembro-dezembro de 2004.

GERBI, Antonelo. *O Novo Mundo: história de uma polêmica (1750-1890)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

HAMM, E. P. Knowledge From Underground: Leibniz mines the Enlightenment. *Earth Sciences History*. New York, vol. 16, n.º 2, 1997.

JANCSÓ, István; PIMENTA, João Paulo G. Peças de um mosaico: ou apontamentos para o estudo da emergência da identidade nacional brasileira. In: MOTA, Carlos Guilherme da (Org.) *Viagem incompleta, 1500-2000. A experiência brasileira. Formação: histórias*. São Paulo: Senac, 2000.

KANTOR, Íris. Ciência e Império: trajetórias de ilustrados lusoamericanos na

segunda metade do século XVIII. In: *Laboratório do Mundo*. Idéias e Saberes do Século XVIII. São Paulo: Pinacoteca; Imprensa Oficial, 2004.

KURY, Lorelai Brilhante. Entre utopia e pragmatismo: a história natural no Iluminismo tardio. In: SOARES, Luiz Carlos (Org.) *Da revolução científica à big (business) science*. São Paulo: Hucitec; Niterói: Eduff, 2001.

_____ & LUNA, Fernando J.. Enlightenment Chemistry Translated by a Brazilian Man of Science in Lisbon. *AMBIX*, vol. 59, n.3, november 2012, pp. 218-40.

LAUDAN, Rachel. *From mineralogy to geology: the foundations of a science, 1650-1830*. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.

LISBOA, João Luís. *Ciência e política. Ler nos finais do Antigo Regime*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 1991.

204

LYRA, Maria de Lourdes Viana. *A Utopia do Poderoso Império: Portugal e Brasil: Bastidores da Política, 1798-1822*. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994.

LOPES, Maria Margaret. José Bonifácio de Andrada e Silva – O Mineralogista – na produção historiográfica brasileira. *Quipu*. México, vol. 7, nº 3, set.-dez., 1990: 335-344.

MATOS, Ana Maria Cardoso de. *Ciência, tecnologia e desenvolvimento industrial no Portugal oitocentista. O caso dos lanifícios do Alentejo*. Lisboa: Editorial Estampa, 1998.

MAXWELL, Kenneth. A geração de 1790 e a idéia do império luso-brasileiro. In: *Chocolate, piratas e outros malandros. Ensaios tropicais*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

_____. Por que o Brasil foi diferente? O contexto da independência. In: MOTA, Carlos Guilherme (org.). *Viagem incompleta. A experiência brasileira (1500-2000). Formação: histórias*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2000.

MELLO, Evaldo Cabral de. *A outra Independência: o federalismo pernambucano*

de 1817 a 1824. São Paulo: Ed.34, 2004.

MENDONÇA, M. C. de. *O Intendente Câmara*. Manuel Ferreira da Câmara Bethencourt e Sá, Intendente Geral das Minas e dos Diamantes, 1764-1835. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1958.

MUNTEAL FILHO, Oswaldo. *Domenico Vandelli no anfiteatro da natureza: a cultura científica do reformismo ilustrado português na crise do antigo sistema colonial (1779-1808)*. Rio de Janeiro: PUC-Rio (Departamento de História - Dissertação de Mestrado), 1993.

_____. *Uma sinfonia para o novo mundo: a Academia Real das Ciências de Lisboa e os caminhos da Ilustração luso-brasileira na crise do Antigo Sistema Colonial*. Rio de Janeiro: IFCS-Departamento de História da UFRJ (Tese de Doutorado), 1998.

NEVES, Guilherme Pereira das. Em busca de um ilustrado: Miguel Antônio de Melo (1766-1836). *Revista Convergência Lusíada*. Real Gabinete Português de Leitura. Rio de Janeiro, n.24, segundo semestre 2007.

205

NEVES, Lúcia Maria B. Pereira das. *Corcundas e constitucionais: a cultura política da Independência (1820-1822)*. Rio de Janeiro: Revan; Faperj, 2003.

NOVAIS, Fernando A. O Reformismo Ilustrado Luso-Brasileiro: Alguns Aspectos. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, n. 7, 1984.

_____. *Portugal e Brasil na Crise do Antigo Sistema Colonial*. 6ª Ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 1995.

NUNES, Fátima; BRIGOLA, João Carlos. José Mariano da Conceição Veloso (1742-1811) – Um frade no universo da natureza. In: CAMPOS, Fernanda Maria Guedes de et al. (Org.) *A Casa Literária do Arco do Cego (1799-1801) – Bicentenário: “Sem livros não há instrução”*. Lisboa: Imprensa Nacional–Casa da Moeda–Biblioteca Nacional, 1999.

OSPOVAT, Alexander. Abraham Gottlob Werner. In: GILLISPIE, Charles C. (Org.) *Dictionary of scientific biography*. New York: Scribner’s Sons, 1981, v.13-4.

PÁDUA, José Augusto. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

POMIAN, Krzysztof. *Collectores and curiosities. Paris and Venice, 1500-1800*. Cambridge: Polity Press, 1990.

PRATT, Mary Louise. *Os Olhos do Império. Relatos de Viagem e Transculturação*. São Paulo: EDUSC, 1999.

RAMINELLI, Ronald. *Viagens ultramarinas. Monarcas, vassalos e governo a distância*. São Paulo: Alameda, 2008.

ROCHA-CAMPOS, Antônio Carlos. Varvito de Itu, SP. *Sítios arqueológicos e paleontológicos do Brasil*, v.062. 21/03/2000. Disponível em www.unb.br/ig/sigep/sitio062/sitio062.htm, acessado em 08/08/2005.

206

SERRÃO, José Vicente. Introdução. In: *Domingos Vandelli. Aritmética Política, Economia e Finanças*. Lisboa: Banco de Portugal, 1994.

SILVA, Ana Rosa Cloquet da. *Construção da nação e escravidão no pensamento de José Bonifácio de Andrada e Silva (1783-1823)*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP / Centro de Memória, 1999.

SILVA, Ana Rosa Cloquet da. *Inventando a nação. Intelectuais ilustrados e estadistas luso-brasileiras na crise do antigo regime português (1750-1822)*. São Paulo: Hucitec/Fapesp, 2006.

SILVA, André Mansuy-Diniz. Uma figura Central da Corte Portuguesa no Brasil: D. Rodrigo de Sousa Coutinho. In: MARTINS, I. & MOTTA, M. (ORGS.). *1808: A Corte no Brasil*. Niterói, RJ: Editora da UFF, 2010.

SILVA, Maria Beatriz Nizza da. *O Império luso-brasileiro (1772-1822)*. Lisboa: Estampa, 1986.

_____. *A cultura luso-brasileira: da reforma da Universidade à Independência do Brasil*. Lisboa: Editorial Estampa, 1999.

SOUSA, Alberto. *Os Andradas*. São Paulo: Tip. Piratininga, 1922.

SOUSA, Octavio Tarquínio de. *História dos Fundadores do Império do Brasil: José Bonifácio de Andrada e Silva*. Vol. I. Rio de Janeiro, Livraria José Olympio, 1957.

SÜSSEKIND, Flora. *O Brasil não é longe daqui: o narrador, a viagem*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

TAYLOR, Kenneth L. “Les lois naturelles dans la géologie du XVIII^{ème} siècle: recherches préliminaires”. In: *Travaux du Comité Français d’Histoire de la Géologie* Troisième série, t. II. Paris, 1988.

VARELA, Alex Gonçalves. “*Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português*”: análise das memórias científicas do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819). São Paulo: Annablume, 2006.

207

_____. As Viagens Científicas Realizadas Pelo Naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada na Capitania de São Paulo (1800-1805). *Topoi*. Rio de Janeiro, v. 8, p. 172-205, 2007.

_____. *Atividades Científicas na “Bela e Bárbara” Capitania de São Paulo (1796-1823)*. São Paulo: Annablume, 2009.

_____. A “Viagem de Aperfeiçoamento Técnico” de José Bonifácio e Manuel Ferreira da Câmara Pelas Regiões Mineiras da Europa Central e Setentrional (1790-1800). *Tempos Históricos* (EDUNIOESTE), v. 13, p. 75-102, 2009.