

# As viagens científicas realizadas pelo naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada na capitania de São Paulo (1800-1805)

*Alex Varela*

A presença do ilustrado Martim Francisco Ribeiro de Andrada na bibliografia especializada se dá em função do seu perfil de político, evidenciando a sua atuação enquanto estadista e parlamentar. Tais análises dão relevância ao período em que o personagem atuou como membro integrante do “Gabinete dos Andradas”, tendo sido o primeiro ministro da Fazenda do Brasil. São estudos, portanto, que enfatizam exclusivamente o viés político de sua trajetória histórica.<sup>1</sup>

No entanto, Martim Francisco notabilizou-se não apenas como homem público, mas também como um estudioso e pesquisador do mundo natural. Em sua trajetória histórica, a face de naturalista e os interesses políticos são indissociáveis, fato que caracteriza o homem ilustrado do século XVIII.<sup>2</sup> Não são duas carreiras diferentes ou sucessivas, mas dois perfis de uma mesma trajetória de vida que não podem ser de forma alguma cindidos: o de estudioso das ciências naturais e o de homem público. Portanto, há lacunas que estimulam a reflexão sobre o personagem em novas direções.

O objetivo deste trabalho consiste em resgatar a atuação do personagem no projeto reformista político-científico liderado por D. Rodrigo de Sousa Coutinho, ministro do Ultramar do governo de D. Maria, contribuindo assim tanto para a história das ciências como para a história política do Império Português e da América Portuguesa na virada do século XVIII para o XIX.

Para concretizar tal projeto, D. Rodrigo precisava unir-se aos homens de ciência, porque seriam eles os responsáveis pela pesquisa da natureza colonial, fonte de conhecimentos e de riquezas que ajudaria a fomentar a

renovação econômica da nação portuguesa. Daí, a aliança entre os estudiosos das ciências e o governo para viabilizar o programa reformista liderado pelo mencionado ministro.

Na Capitania de São Paulo, Martim Francisco foi contratado como naturalista a serviço da Coroa portuguesa para exercer o cargo de Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro, inserindo-se então na estratégia reformista de D. Rodrigo. No exercício do cargo, realizou diversas viagens científicas pela Capitania, viabilizando os interesses do governo português na exploração das terras da América Portuguesa para assim modernizar todo o Império e manter todas as suas partes integradas. O estudioso buscava identificar, classificar e pesquisar as “produções naturais” da Capitania e transformá-las em produtos úteis aos interesses da Coroa. As viagens, portanto, revelam claramente a associação entre interesses científicos, políticos e estratégicos.

## I- A estratégia ilustrada de D. Rodrigo de Sousa Coutinho

No ano de 1796, D. Rodrigo de Sousa Coutinho assumiu a Secretaria de Estado da Marinha e Domínios Ultramarinos (1796-1803). Esse estadista formulou uma nova política para a administração de todo o Império colonial português, política esta que tinha como base a Memória Sobre o Melhoramento dos Domínios de Sua Majestade na América, escrita provavelmente entre 1797 e 1798.<sup>3</sup> Foi nessa memória que ele abordou o “sistema político” a ser adotado pela metrópole portuguesa para a manutenção da colônia americana que constituía a “base da grandeza” da monarquia.

A América Portuguesa ocupava um lugar central na política do dirigente, uma vez que era considerada por ele como a “tábua de salvação” de Portugal. Por isso, interessava ao estadista saber pormenorizadamente todos os detalhes sobre o território, a população, as atividades econômicas e as suas “produções naturais”. Em função disso, ele ordenou a elaboração de uma série de mapas informativos, como mapas de habitantes, das suas ocupações, dos casamentos, dos nascimentos e das mortes, da exportação e da importação, das produções de cada capitania, dos preços correntes dos gêneros, dos números de navios que entravam e saíam dos portos.<sup>4</sup>

Ao lado de D. Rodrigo, nessa sua estratégia ilustrada, estavam os vice-reis e os governadores das capitanias que deveriam governar segundo “princí-

pios luminosos de administração que segurem e afiancem o aumento das suas culturas e Comercio”<sup>5</sup> e remeter todas as informações sobre a colônia portuguesa americana, executando assim corretamente as ordens expedidas por D. Rodrigo. Este último impunha como objetivo máximo “animar as culturas existentes e naturalizar no Brasil todos os produtos que se extraem de outros países”.<sup>6</sup>

Nessa estratégia ilustrada de caráter global eram enviadas instruções a cumprir aos governadores de todas as Capitânicas ordenando que fossem remetidas informações estatísticas sobre o território, a população e as atividades econômicas desenvolvidas; sobre despesas e rendas da coroa; sobre o número de religiosos, e rendas e bens territoriais das ordens religiosas; sobre a necessidade de efetivos militares nos territórios das capitânicas; sobre os vegetais e minerais presentes em cada região, e sobre os gêneros agrícolas cultivados, entre outros.<sup>7</sup> Todas essas informações eram necessárias para que se conseguisse colocar em prática o projeto político-reformista de D. Rodrigo.

Na Capitania de São Paulo, essa política reformista-ilustrada de D. Rodrigo foi posta em prática pelo governador Antonio Manuel de Melo Castro e Mendonça (1797-1802). No ano de 1802, Melo Castro foi substituído por Antonio José da Franca e Horta (1802-1811), dando continuidade aos projetos iniciados pelo primeiro. Os dois governadores empenharam-se em colocar em prática as ordens de D. Rodrigo que visavam descrever, analisar e classificar as “produções naturais” da Capitania; distribuir os impressos e folhetos enviados pela Tipografia do Arco do Cego para a Capitania entre os fazendeiros locais; fomentar a agricultura e contratar naturalistas para estudar a natureza da região.

Como argumentou Vera Ferlini,<sup>8</sup> após dois séculos de vida de fronteira, penetrando em matas e cerrados em busca de pedras e metais preciosos, instalando-se onde melhor podiam viver, fixar-se e defender-se, apenas com alguma presença da Coroa, a Capitania e sua população deviam tornar-se parte integrante do território e da totalidade da América Portuguesa. Essa posição de centralidade que São Paulo passou a ter no final do século XVIII e início do XIX era fruto da nova política portuguesa em relação aos domínios ultramarinos e em especial em relação ao Brasil, sendo muito bem sintetizada pelo todo-poderoso ministro do Ultramar:

Os domínios de Sua Majestade na Europa não formam senão a capital e o centro de suas vastas possessões. Portugal reduzido a si só, seria dentro de um breve período uma província da Espanha, enquanto servindo de ponto de reunião e de assento à monarquia que se estende ao que possui nas Ilhas de Europa e África, ao Brasil, às costas orientais e ocidentais da África, e ao que ainda a nossa Real Coroa possui na Ásia, é sem contradição uma das potências que tem dentro de si todos os meios de figurar conspícua e brilhantemente entre as primeiras da Europa.<sup>9</sup>

O desvendamento e a exploração das produções naturais da Capitania de São Paulo já se faziam presentes na pauta de governadores da época pombalina como D. Luís Antônio de Sousa Botelho Mourão, o Morgado de Mateus (1765-1775).<sup>10</sup> Durante o período em que governou a Capitania de São Paulo, o governador tentou instituir uma agricultura baseada na adubação e nos instrumentos aratórios, tal como a que era praticada pelos agricultores da metrópole, ou seja, uma agricultura combinada com a pequena criação, e usando estrumes e arados no manejo do solo. Ademais, fez uma forte crítica à utilização do trabalho escravo no cultivo agrícola e defendia que a terra deveria “ser laborada pelo povo, porque com pretos é impraticável”, defendendo assim o acesso à terra pelos lavradores mais pobres.<sup>11</sup>

No governo mariano e, sobretudo, a partir do momento em que D. Rodrigo passou a ocupar a pasta do Ministério do Ultramar, foram intensificadas as medidas reformistas ilustradas de fomento ao estudo científico do mundo natural colonial. Interessado em obter informações sobre as riquezas que o mundo natural dos “domínios portugueses no Brasil” eram suscetíveis de gerar, Sousa Coutinho passou a expedir uma série de ordens ao governador da Capitania de São Paulo. Este último tinha de colocá-las em prática sempre com o maior “zelo e cuidado”, pois assim estaria contribuindo para manter a integridade e a grandiosidade do Império Português.<sup>12</sup>

Para colocar em prática o seu projeto de reforma política, D. Rodrigo precisava se associar aos homens de ciência, porque seriam eles os responsáveis pela pesquisa da natureza colonial, fonte de riquezas que ajudaria a fomentar a renovação econômica da nação portuguesa. Daí, as várias ordens emitidas a todos os governadores da América Portuguesa ordenando a contratação de naturalistas a serviço da Coroa. Tal atitude mostra a valo-

rização dos filósofos naturais dentro do projeto reformista do “ministro da Viradeira”<sup>13</sup>, ao arremetê-los para dar o seu parecer sobre os mais variados assuntos econômicos/administrativos, deixando transparecer claramente a associação entre ciência e política.<sup>14</sup>

Entre os vários naturalistas contratados pela Coroa para desenvolver atividades de pesquisa sobre as “produções naturais” da América Portuguesa podemos mencionar João da Silva Feijó, que pesquisou salitre na Capitania do Ceará<sup>15</sup>; José Vieira Couto, que pesquisou as produções minerais na Capitania de Minas Gerais<sup>16</sup>; Manuel Arruda da Câmara, que pesquisou as produções vegetais e minerais na Capitania de Pernambuco<sup>17</sup>; Manuel Ferreira da Câmara, que investigou as minas de ouro, prata, ferro e cobre na Bahia<sup>18</sup>, e José de Sá Bittencourt e Acioli, que investigou as minas de cobre e as nitreiras de Montes Altos, na comarca de Jacobina na Bahia<sup>19</sup>, entre outros. Esses colaboradores de D. Rodrigo ajudavam a colocar em prática os princípios expostos na já mencionada Memória Sobre o Melhoramento dos Domínios de Sua Majestade na América, uma vez que se dedicavam a conhecer a real dimensão das riquezas da América Portuguesa. Em outras palavras, a ciência praticada por esses naturalistas estava a serviço da razão do Estado.<sup>20</sup>

Na Capitania de São Paulo, destacaremos a contratação pela Coroa do naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada. Nosso objetivo consiste em analisar a atividade científica praticada pelo naturalista relacionada ao programa político-reformista de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, que visava regenerar o Império Português. Analisaremos a concepção de ciência presente nas memórias do naturalista; quais as pesquisas que realizou sobre as produções naturais existentes na Capitania; como se deu a sua inserção no conjunto das práticas científicas mineralógicas do final do século XVIII e início do século XIX, uma vez que estudava o reino mineral, e a sua contribuição para o processo de institucionalização<sup>21</sup> das ciências naturais na Capitania de São Paulo.

## II- O Naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada

Martim Francisco Ribeiro de Andrada nasceu em Santos no ano de 1775. Era filho de Maria Bárbara da Silva e Bonifácio José de Andrada, e

o irmão mais jovem de José Bonifácio de Andrada e Silva. A instrução primária foi dada pela própria família, indo depois para São Paulo, a fim de cursar as aulas do Frei Manuel da Ressurreição, com quem teve aulas de Filosofia, Lógica, Retórica, Moral e Língua Francesa.

No período de 1794 a 1798, Martim Francisco esteve em Portugal, onde se matriculou na Universidade de Coimbra nos cursos de Matemática e Filosofia Natural. Naquele espaço, ele e os seus dois irmãos, José Bonifácio e Antônio Carlos, todos membros da elite colonial, reuniram-se às elites cultas da metrópole que ali estudavam; leram as mesmas obras e receberam a mesma formação.<sup>22</sup>

Após a reforma realizada por Pombal na Universidade conimbricense, reforma esta que procurou formar uma “elite do conhecimento” que estivesse a serviço do Estado português, numeroso foi o conjunto de portugueses nascidos na América Portuguesa que lá se formaram e, por lá, se mantiveram por muitos anos. Entre eles, podemos destacar José Bonifácio de Andrada e Silva, Manuel Ferreira da Câmara Bitencourt e Sá, Vicente Coelho de Seabra da Silva Teles e Martim Francisco, entre muitos outros, que após o término dos seus cursos foram aliciados pelo governo luso para ocuparem cargos estatais importantes.<sup>23</sup> Esses homens de ciência colocaram o seu saber científico a serviço da nação portuguesa, com o intuito de contribuir para as reformas que visavam regenerar o Império lusitano. Acima de tudo, eles eram portugueses, fiéis vassalos da Monarquia dos Bragança, comungando uma “identidade nacional” que remetia ao Estado português.<sup>24</sup>

Ainda em Portugal, Martim Francisco esteve envolvido no projeto editorial da Tipografia do Arco do Cego, sendo incumbido de traduzir duas obras: uma na área da mineralogia<sup>25</sup> e a outra na área agrícola.<sup>26</sup> A Tipografia foi criada no ano de 1799 pelo ministro de Ultramar e tinha como colaborador principal o naturalista Frei José Mariano da Conceição Veloso, um homem preocupado com a divulgação de conhecimentos práticos e úteis.<sup>27</sup>

No ano de 1799, o naturalista retornou à América Portuguesa. Em fins do primeiro trimestre daquele ano, 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.<sup>28</sup> Contudo, a proposta de Martim Francisco não foi aprovada pelo governador da Capitania.<sup>29</sup>

Ainda que não tenha conseguido estabelecer a Cadeira de Aritmética, Geometria e Princípios de Álgebra, Martim Francisco seria agraciado com um cargo de maior importância: o de Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro da Capitania de São Paulo.

### III- A inserção de Martim Francisco no projeto político-científico do Estado Português: a criação do cargo de Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro da Capitania de São Paulo

A criação do cargo de Diretor Geral das Minas se insere num contexto em que toda uma série de medidas foi implementada pelo governo português com o objetivo de modernizar as técnicas empregadas na extração mineral, no aperfeiçoamento da formação dos mineiros e, ainda, na preparação de alguém que os instruisse e orientasse os trabalhos. Foram traduzidos e impressos tratados de mineração para que melhor pudessem instruir os mineiros, assim como foram enviados inúmeros naturalistas para os “sertões” (o interior) de diversas regiões coloniais, com o intuito de observar as produções minerais ali existentes.<sup>30</sup>

Cabe ressaltar também as várias obras publicadas que, com fundamentação científica e técnica, ou faziam recomendações diretas no sentido de melhorar o desempenho técnico da mineração na América Portuguesa e combater a decadência das minas, ou, não tendo essa intenção liberada, eram potencialmente utilizáveis com tal finalidade. Entre os vários autores que publicaram suas obras nesse campo de estudos vale destacar Domenico Vandelli, a quem se devem os primeiros inventários sistemáticos dos recursos minerais do Brasil e as recomendações cientificamente fundamentadas acerca da mineração do ouro e dos diamantes brasileiros.<sup>31</sup>

D. Rodrigo compreendia muito bem a importância que a mineração tinha para a geração de riquezas e tratou de incentivar tal atividade. Além de promover a repressão ao contrabando e aos “descaminhos”, ele insistiu na tecla de que o resgate da mineração só seria possível tendo por base a aplicação das ciências a ela relacionadas (Mineralogia, Montanística e Metalurgia), o aprimoramento técnico e a melhor instrução dos mineiros.<sup>32</sup>

Ao contrário de muitos portugueses que afirmavam na época ter sido a mineração a razão da decadência de Portugal,<sup>33</sup> o Estadista contra-argumentou com a dissertação intitulada *Discurso Sobre a Verdadeira Influência das Minas de Metais Preciosos na Indústria das Nações que as Possuem e, em Especial, da Portuguesa*.

Nesse *Discurso*, Sousa Coutinho argumentou apontando os motivos pelos quais estavam incorretas as teses que afirmavam que as minas de metais preciosos ocasionavam efeitos nefastos no processo de desenvolvimento das nações que as possuíam. A estagnação da economia portuguesa foi explicada por ele contrariando o mito da cegueira pelo ouro e o suporte conceitual que o alimentava.

D. Rodrigo argumentou que Portugal não usava de forma correta o ouro das suas minas no Brasil em virtude dos desastres políticos no reinado de D. Sebastião, que levaram à perda da sua independência, e ainda em virtude das condições em que se celebrou o Tratado de Methuen em 1703, criando as condições para a existência de uma balança comercial desfavorável que tinha de ser saldada pelo ouro. Sobre o tratado, assim comentou o estadista português:

Destruíu todas as manufaturas do Reino, e fez cair todo o nosso Comercio nas mãos de uma nação aliada e poderosa, fixando contra nós a balança do Comercio em tal maneira, que o imenso produto das minas foi limitado para a saldar.

As minas retardaram por algum tempo sentir-se os efeitos daquele desigual tratado, e foram contudo culpadas, quando principiou a conhecer-se a ruína da indústria nacional.<sup>34</sup>

Para o autor, a exportação de metais preciosos não era a causa da ruína de Portugal. A razão para tal situação residia nas deficiências da sua estrutura produtiva. As minas não seriam um entrave à superação dessas deficiências; ao contrário, apenas ajudariam a superá-las, uma vez que não se podia culpar as minas de “um efeito independente delas”.<sup>35</sup>

Vale ressaltar que a memória de D. Rodrigo sobre a questão das tentativas de recuperação do setor de produção mineral, sobretudo de ouro, insere-se num vasto conjunto de memórias, artigos e discursos escritos nesse período. Entre outras memórias, podemos destacar a do naturalista João da Silva Feijó intitulada *Discurso sobre as minas de ouro do Brasil (1797)*.<sup>36</sup>



No Reino, D. Rodrigo criou a Intendência Geral das Minas e Metais do Reino e nomeou o naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva para exercer o cargo de Intendente pela Carta Régia de 18 de maio de 1801.<sup>37</sup> Esse cargo público, longe de ser meramente burocrático, era de suma importância, porque elaboraria a política de pesquisa e exploração dos minerais portugueses e, por isso, deveria ser ocupado por uma pessoa que tivesse conhecimentos profundos e experiência na área da mineração. Isso porque com a revolução industrial, tonava-se imperioso todos os países saberem utilizar, da melhor forma possível os seus recursos minerais.

No século XVIII, a exploração das minas conheceu um nível considerável graças ao crescimento das necessidades ligadas à revolução industrial.<sup>38</sup> Países como a Inglaterra, França e Prússia incentivavam o estudo do seu subsolo e a exploração das suas jazidas minerais. Logo também surgiram várias escolas de Minas, como já mencionamos, entre as quais destacou a Bergakademie (1765), criada em Freiberg, na Saxônia, com o intuito de ensinar a arte e a ciência da pesquisa mineral, escola onde Bonifácio estudou e participou do curso de Geognosia e Oricognosia dado pelo mineralogista Abraham Gottlob Werner.

Portugal reconheceu a importância do estudo do seu solo para a realização de pesquisas na área da mineração e logo tratou de seguir o mesmo caminho dos demais países além-Pirineus, para que então também pudesse promover a sua industrialização. O ministro D. Rodrigo convidou o naturalista José Bonifácio para dirigir a Intendência, com o fim de desbravar o solo português em busca das riquezas do mundo mineral que ali se encontravam depositadas, uma vez que elas também eram fontes de riquezas capazes de promover a industrialização portuguesa.

Os recursos minerais da América Portuguesa também estavam sob a mira dos olhares atentos dos agentes metropolitanos. E, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, sabendo das potencialidades das produções naturais minerais do Ultramar, mandou logo nomear, pela Carta Régia de 7 de novembro de 1800, o naturalista Manuel Ferreira da Câmara Intendente Geral das Minas, na Capitania de Minas Gerais e Serro do Frio.<sup>39</sup>

Estava, portanto, criada, pelo menos no papel, a “filial” da Intendência Geral das Minas e Metais do Reino na colônia portuguesa americana. Contudo, Câmara só assumiu tal posto sete anos após a sua nomeação, pois, ao chegar à América Portuguesa, no início de 1801, dirigiu-se à Bahia, onde foi

desenvolver atividades de pesquisa com o intuito de averiguar onde pudesse haver “minas de ouro, prata, ferro, cobre, ou outras que sejam importantes”.<sup>40</sup>

Por sua vez, na Capitania de São Paulo foi criada uma outra “filial” da Intendência do Reino. Para dirigi-la foi convidado o naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada, nomeado para o posto de Coronel de Milícias da Capitania de São Paulo por Decreto Real a 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 de São Paulo, recebendo uma pensão de 20\$000 rs. por mês.<sup>41</sup> Tal nomeação foi confirmada pela Carta Régia de 17 de agosto de 1801, que anunciava a substituição de João Manso Pereira por Martim Francisco nos trabalhos em que estava encarregado. Ao mesmo tempo, foi graduado no Posto de Sargento Mor de Milícias da Capitania de São Paulo e sucedeu, na Inspeção da Fábrica de Ferro que mandou estabelecer nas minas de Araçoiaba, ao já mencionado João Manso.<sup>42</sup>

Para administrar as minas de ouro, prata e ferro da Capitania de São Paulo, Martim Francisco precisava de todo um aparato institucional que lhe servisse de base para a realização dessa importante tarefa. Como o seu irmão José Bonifácio, Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, Martim também deveria contar com o auxílio de uma Junta de Inspeção no trabalho de administração, pesquisa e exploração das minas da Capitania, constituída pelos mais diversos profissionais como tesoureiro, guardador, inspetor das minas, feitor das oficinas, escrivão, meirinhos, engenheiro de minas, escriturários, ajudante das oficinas e desenhadores, entre outros. Portanto, o cargo de Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro da Capitania de São Paulo foi central para o projeto político-reformista de D. Rodrigo, que buscava aproveitar economicamente os recursos minerais da Capitania de São Paulo para assim promover a regeneração do Império Português.

#### IV- As viagens científicas de Martim Francisco pela Capitania de São Paulo

##### *IV.1- Os diários de campo*

No cargo de Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro, o naturalista Martim Francisco realizou várias viagens científicas pelo território

paulista, pesquisando e descrevendo pormenorizadamente as produções minerais presentes no solo da Capitania. Como resultado dessas viagens pelo interior da Capitania de São Paulo, ele produziu os seus diários de campo:

- 1) Jornal da viagem por diferentes vilas até Sorocaba, principiada a 26 de janeiro de 1803. (Itinerário: São Paulo – Barueri – Parnaíba – Pirapora – Monte Serrate – Itu – Salto – Sorocaba – Paiol – Lambari – Votorantim – Porto Feliz – Itu.)
- 2) Jornal da viagem por diferentes vilas desde Sorocaba até Curitiba, principiada a 27 de novembro de 1803. (Itinerário: Sorocaba – Itapetininga – Itapeva – Apiaí – Rio Verde – Itararé – Iapó – Curitiba – Sorocaba.)
- 3) Diário de uma viagem mineralógica pela Província de São Paulo no ano de 1805.<sup>43</sup> (Itinerário: Santos – Itanhaém – Peruíbe – Guaraú – Una – Juréia – Iguape – Assungui – Jujuiá – Xiririca – Batatal – Pilões – Funil – Ipiranga – Iporanga – Taquaraviva – Iguape – Cananéia).

Os diários de campo são fontes importantes de análise no campo da literatura de viagens, uma vez que ali observamos as primeiras apreciações e observações dos naturalistas. Eles se constituem como um primeiro trabalho de registro, o mais “isento” e completo possível, ainda que constituam já o primeiro critério de seleção do conjunto dos fatos e das experiências do dia.<sup>44</sup>

A forma dos relatos de viagem segue instruções minuciosas, nas quais contido todo o instrumental teórico e prático das viagens científicas.<sup>45</sup> Não conseguimos confirmar, na documentação pesquisada, se Martim Francisco seguiu, em suas viagens mineralógicas pela Capitania de São Paulo alguma espécie de instrução, contudo, alguns indícios nos levam a crer que ele tenha seguido alguma dessas instruções, que sem dúvida lhe eram familiares.

Em primeiro lugar, Martim formou-se em Filosofia na Universidade de Coimbra, tendo sido aluno do naturalista Domenico Vandelli, professor da Cadeira de Filosofia Natural, e seguidor do método de Lineu nas cadeiras em que lecionava. Tal fato facilitaria o conhecimento por Martim das instruções elaboradas pelo estudioso italiano para os naturalistas portugueses que deveriam percorrer os diferentes pontos do Império Colonial Português e investigar as suas produções naturais.<sup>46</sup>

Vale informar também que Domenico Vandelli era o principal expoente do subgrupo de naturalistas-utilitaristas da Academia Real das Ciências de Lisboa.<sup>47</sup> Vandelli defendia a realização de um profundo inventário da natureza nas colônias, natureza esta que seria estudada nos estabelecimentos científicos, como os Jardins Botânicos e Museus de História Natural, entre outros, por meio dos métodos de classificação e dissecação. Ele teve uma atuação fundamental na criação do “complexo museológico da Ajuda”, na expressão de Brigola<sup>48</sup>, que centralizava o vasto projeto de se produzir uma “história natural das colônias”.

Uma das Instruções elaboradas por Domenico Vandelli foi intitulada Breves instruções aos correspondentes da Academia das Ciências de Lisboa sobre as remessas dos produtos e notícias pertencentes à História da Natureza para formar um Museu Nacional, publicada em 1781, pela Academia de Ciências.

O objetivo principal das Instruções consistia em explicar detalhadamente como os exemplares das espécies animais, vegetais e minerais deveriam ser descritos, recolhidos e remetidos para Lisboa para que lá chegassem da forma mais conservada possível.

Nas “Instruções”, o reino mineral era mencionado como aquele que menos cuidado exigia para que seus materiais chegassem perfeitamente ao Reino, exatamente ao contrário do que se recomendava nos reinos vegetal e animal. A maior dificuldade consistia em “conhecê-los e saber procurá-los”.<sup>49</sup> Além disso, no que diz respeito às remessas de minerais, estes foram divididos em três grupos: terras, pedras e fósseis.

O naturalista que se dedicasse ao estudo dos minerais deveria estar atento aos locais em que eles se encontravam, à profundidade dos veios, à natureza dos terrenos e às utilidades que poderiam ser extraídas desses materiais em prol da sociedade. A instrução recomendava também que os naturalistas fornecessem informações sobre o local em que os materiais se encontravam, compondo uma descrição geográfica detalhada da região, que compreendesse “com a exação possível tudo o que tiverem observado, e lhes parecer mais digno de atenção de um filósofo”.<sup>50</sup>

Os naturalistas deveriam descrever com exatidão a longitude e a latitude do local, o clima, as dimensões da região e a sua localização nos pontos cardeais. Quanto aos montes, deveriam informar se havia poucos ou

muitos, a altura, a direção, a grossura dos seus bancos e suas qualidades interiores e exteriores. Quanto à natureza do terreno, deveriam informar quais minerais que poderiam ser extraídos das suas entranhas e quais os seus usos e aplicações na sociedade. E, quanto à estrutura do terreno, deveriam descrever as cavidades subterrâneas, os seus veios e as diferentes espécies de camadas de terras.

Nos relatórios de viagem elaborados por Martim, observamos algumas indicações de descrições que Vandelli sugeriu em suas instruções, como a preocupação com a descrição da localização dos veios metálicos, sua direção, obliquidade, ramificação, largura, altura e profundidade. Também observamos a preocupação de Martim Francisco em descrever a diversidade dos minerais encontrados na Capitania, não enfatizando apenas um ou outro mineral, como recomendavam as orientações do governo português. Observamos também que o naturalista partilhava da concepção de ciência enquanto conhecimento útil, ressaltando as “produções naturais” úteis ao Comercio e às artes.

#### *IV.2- Descrição e análise das viagens*

Martim Francisco viajou pela Capitania entre 1803 e 1805, quando examinou e pesquisou detalhadamente as suas “produções naturais”, enfatizando os minerais e vegetais. Todas as etapas da viagem foram transcritas em seu diário, deixando ali registrado todos os seus procedimentos metodológicos de análise do mundo natural. A constante ida ao campo foi uma das características da sua prática científica, já que a experiência da viagem era considerada à época insubstituível no processo de produção do conhecimento científico.<sup>51</sup> Em outras palavras, Martim Francisco pode ser considerado um exemplar naturalista-viajante,<sup>52</sup> assim como um mineralogista-geógrafo, ao se preocupar em descrever os minerais em sua localização espacial.<sup>53</sup>

Muito pertinentes são as considerações de Pratt<sup>54</sup> 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 transforma-

do 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, sobretudo o de Lineu, 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.

As viagens científicas de Martim Francisco pela Capitania de São Paulo também podem ser lidas como inseridas nesse movimento de interiorização dos continentes, pois o naturalista também se dirigiu para as regiões interioranas da Capitania como Itu, Sorocaba, Itapeva, Itapetininga e Curitiba, entre outras. Nessas viagens pelo interior da Capitania, o naturalista seguiu 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.<sup>55</sup>

Contudo, as viagens realizadas por Martim não foram dirigidas apenas para o interior paulista. Elas também se concentraram na região litorânea, na faixa que vai de Santos a Cananéia (itinerário da terceira viagem). A importância do estudo da produção local das ciências nos permite assim relativizar determinadas posturas historiográficas baseadas em afirmações generalistas numa concepção de ciência considerada como universalmente válida e objetiva. Esse período, sem dúvida, não deixou de caracterizar-se pela interiorização das viagens científicas, contudo, ao se enfatizar a análise da produção local das ciências, tais afirmações precisam ser ponderadas, como o caso das viagens científicas de Martim Francisco, que, ainda que fossem em direção aos “sertões” da Capitania, também percorreram a região litorânea.

A maior parte das regiões percorridas por Martim em suas viagens representa locais onde ocorreram os primeiros descobrimentos de ouro pelos portugueses. Regiões como Santana do Parnaíba, Barueri, Monte Serrate, Iguape, o Pico do Jaraguá, Cananéia e Curitiba, entre outras, de-

veriam ser novamente estudadas e examinadas, uma vez que se revelavam promissoras de recursos minerais e assim poderiam contribuir para a modernização do Império Português.

Os diários de viagem de Martim Francisco são verdadeiros e minuciosos inventários e mapeamentos das áreas percorridas. Eles informam sobre os minerais e vegetais presentes em cada localidade, sobre os habitantes de cada região, a produção agrícola, as belezas naturais locais, o nível de desenvolvimento e os problemas regionais, por exemplo, contudo, não há indícios de que sejam complementados por mapas e nem por iconografia.

Observamos a preocupação com a descrição detalhada dos elementos do mundo natural presente no trabalho do naturalista, fato que está intimamente relacionado à atenção ao que era verdadeiramente útil. O olhar dos naturalistas era, como afirmou Flora Süssekind<sup>56</sup>, 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 teórico-metodológicos de que dispunham.

Vale ressaltar que a Mineralogia, no período entre o final do século XVIII e o início do XIX, passou a ser, como uma das suas principais características, uma ciência do campo. O trabalho de campo constituía-se como uma parte essencial da prática científica dos mineralogistas. Até o final do século XVIII, todos os três campos da história natural (zoologia, botânica e mineralogia) haviam sido principalmente ciências de gabinete. Viagem e trabalho de campo eram considerados essenciais, mas eles estavam vinculados basicamente à coleta de espécies, as quais eram então levadas para os gabinetes ou hortos botânicos para serem analisadas, fato que tornou seus estudos verdadeiramente científicos. Foi na Mineralogia que essa cultura predominantemente de gabinete primeiro começou a ser questionada.<sup>57</sup> É nessa interface campo/laboratório que as viagens de Martim se situam.

As viagens científicas fomentadas no período da “Viradeira” estavam inseridas no programa político que tinha por base uma dimensão descritiva e empírica e que culmina numa opção de estratégia para o desenvolvimento econômico português baseado na agricultura e nas potencialidades econômicas dos territórios. Esse programa estava assentado na necessidade de proceder a um inventário dos recursos naturais existentes e poten-

cialmente utilizáveis para fins produtivos, simultaneamente no Reino e nas colônias. Nesse programa, os naturalistas tinham como função precípua coletar os produtos úteis ao Estado e, conseqüentemente, à lógica da exploração do Império Colonial.<sup>58</sup>

As viagens científicas de Martim Francisco estavam associadas ao seu cargo de Diretor Geral das Minas de São Paulo, viabilizando os interesses do governo português na exploração das terras da América Portuguesa. As viagens científicas constituíram-se em “missões de informação” do governo português, na medida em que interessava aos dirigentes lusos obter o máximo de informações sobre as riquezas minerais presentes no subsolo da sua colônia americana, tentando-se descobrir novos minerais que pudessem suprir o esgotamento da exploração das minas de ouro e gerar riquezas para a nação portuguesa. Portanto, como afirmou Bourguet<sup>59</sup>, o naturalista viajante penetrava o interior dos territórios com intuítos para além do espírito aventureiro, alcançando principalmente razões práticas, como o diagnóstico das riquezas coloniais. Nas viagens científicas misturavam-se interesses pessoais e nacionais, objetivos políticos, miras estratégicas e comerciais.

Os relatos de viagem produzidos por Martim Francisco constituem uma produção científica munida de uma lógica colonial destinada a classificar e transformar as “produções naturais” em bens para a manutenção e exploração. A Coroa deveria preservar o patrimônio colonial e estimular o fomento às atividades de exploração dos minerais, uma vez que estas poderiam gerar lucros para a nação portuguesa e ajudar no seu processo de industrialização. Assim, Portugal conseguiria fazer frente às grandes potências européias, como a Inglaterra e a França.

As viagens de Martim Francisco estão inseridas num triplo contexto científico, político e estratégico. Científico porque cabia ao naturalista penetrar o interior da Capitania, estudar as suas produções naturais e se responsabilizar pela redação de memórias e pelas remessas das espécies dos três reinos da História Natural, enviadas aos estabelecimentos científicos lisboetas. Econômico porque, para além do aproveitamento meramente científico, interessava ao estudioso interpretar a informação recolhida objetivamente na perspectiva da sua aplicação prática no desenvolvimento da economia portuguesa. E, estratégico porque representava a garantia da



ocupação do território, num momento em que os laços entre as metrópoles e as suas respectivas colônias começavam a se desatar.

A visão de natureza que predomina nos trabalhos de Martim Francisco está relacionada às idéias do naturalista sueco Lineu, preconizadas em sua “economia da natureza”. Esta afirmava que o homem poderia utilizar todos os produtos do mundo natural sem exceção, uma vez que tudo lhe podia ser útil.<sup>60</sup> O naturalista luso-americano tinha uma visão do mundo natural como 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 que teria o papel de facilitar a exploração dessa natureza intocada. No caso específico do naturalista estudado, as produções naturais minerais e vegetais deveriam ser transformadas em Recursos Naturais que ajudassem a promover a modernização do Império Português.

Em diversos momentos de suas memórias, Martim Francisco insistiu na utilidade prática das ciências. O conjunto de informações científicas contidas nos seus relatórios de viagem estava todo baseado na observação e na experimentação. O conhecimento científico, para ele, tinha que ser prático e experimental. A ciência que o entusiasmava era aquela típica da Ilustração, que tinha como função social resolver problemas práticos. A utilidade é a vértebra da sua concepção de ciência: a ciência encontra-se a serviço do homem, da sociedade. Para ele, a ciência é prática, aplicada, deve ajudar a resolver os males que imperam na sua sociedade, e a sua função era semear idéias úteis pela Capitania de São Paulo.

Ao naturalista ou historiador da natureza caberia realizar um projeto de inferência universalizante, uma vez que o objeto da História Natural era “tão extenso quanto a natureza – os astros, o ar, animais, vegetais e minerais do globo terrestre, em sua superfície e profundidade”.<sup>61</sup> E os seres humanos estavam incluídos entre os animais, podendo ser classificados e comparados por meio dos diferentes comportamentos e idiomas.

Os relatórios de Martim Francisco estão inseridos nesse projeto universalizante da História Natural. Ainda que os minerais fossem o seu objeto de interesse de primeira ordem, ele fez também descrições e classificações botânicas, e ademais, relatou o estado de cada localidade da capitania paulista, indagando a sua história, religião, costumes, artes, economia, Comercio, agricultura, medicina, indumentária e habitações, entre outros aspectos.

Por meio das suas memórias científicas, dos relatórios de viagem pelo interior da Capitania de São Paulo e das cartas enviadas aos homens do governo, Martim Francisco ajudou a criar e a sustentar a constituição de redes de informação<sup>62</sup> que permitiram ao Estado do período da “Viradeira” conhecer de forma mais aprofundada e precisa todo o território paulista, ou seja, reconhecer os limites físicos dessa soberania, bem como as potencialidades econômicas do território administrado. Todas as informações fornecidas pelo naturalista e recebidas pelos dirigentes do Estado deveriam contribuir para o conhecimento global do espaço da Capitania e ajudar a regenerar o Império Português.

Nas memórias mineralógicas observamos o interesse do naturalista pelo estudo, descrição e exploração das grutas e cavernas da Capitania de São Paulo, característica que se fazia presente no trabalho dos naturalistas no final do século XVIII e início do XIX. Nesse momento, as cavernas ocupavam uma posição bem mais central na teoria geológica, em comparação ao seu papel atual. Elas não eram consideradas, como hoje, perfurações acidentais e locais na crosta superior da Terra, mas supunha-se que apresentavam aspectos primordiais e penetrantes, presentes desde o nascimento do planeta, fornecendo informações essenciais para a explicação das suas origens. As cavernas foram imaginadas como corredores para as profundezas do Globo nos quais os arquivos da sua história estavam guardados, e onde os segredos desse passado poderiam ser descobertos.<sup>63</sup>

Esses temas eram familiares ao naturalista Martim Francisco, uma vez que ele foi o responsável pela tradução para o português das obras do mineralogista Torbern Bergman, autor de uma teoria da origem das cavernas, em sua obra intitulada *Description of the Physics of the Globe* (1769). Essa teoria de Bergman foi tomada emprestada por dois jovens doutores da Universidade de Leipzig, Johann Christian Rosenmüller (1771-1820) e Wilhelm Gottfried Tilesius (1769-1859), que produziram um livro em dois volumes intitulado *Description of Curious Caves* (1799-1805). Esse estudo continha mais de cento e dez imagens de cavernas, algumas das quais eles acreditavam serem primordiais. Rosenmüller e Tilesius estavam profundamente convencidos da importância das cavernas para um perfeito entendimento da crosta terrestre e da sua história.

Observamos também em suas memórias mineralógicas que o naturalista incluiu-se numa das controvérsias da época, nesse campo científico. Ao passar pela “vila de Porto Feliz”, Martim informou ter examinado a superfície do terreno e ter encontrado – provavelmente os derrames de diabásio que afloram na área – o “basalto em bolas, cor grísea escura, fratura granosa”. O fato de ter encontrado essa rocha “em local onde nunca houve, e nem há aparência de focos extintos” levou Martim a argumentar que o basalto não era um produto vulcânico, diferentemente do que muitos mineralogistas afirmavam.

A origem do basalto foi uma controvérsia que esteve presente no conjunto das práticas científicas mineralógicas no período entre o final do século XVIII e o início do século XIX.<sup>64</sup> A controvérsia começou quando Nicolas Desmarest (1725-1815), funcionário do governo francês, em suas viagens pela Itália para observar os fenômenos vulcânicos em atividade e pela região francesa de Auvérnia, demonstrou que o basalto era uma rocha vulcânica. Na mesma linha de argumentação aparecia o escocês James Hutton que partilhava da afirmação de que o basalto era um produto da atividade vulcânica. Em oposição à visão de Desmarest, aparecia a argumentação de Abraham Gottlob Werner (1749-1817), que afirmava ser o basalto uma rocha de origem sedimentar (química). Nessa mesma linha do geognosta saxão estava Jean Etienne Guettard (1715-1786), que, partindo de observações minuciosas também na região de Auvérnia, de vulcões extintos, não acreditava que o basalto fosse uma rocha vulcânica, mas imaginava ter sido formado por cristalização a partir de um fluido aquoso. Portanto, de um lado estavam os “netunistas”, que afirmavam a origem sedimentar do basalto, e, de outro, os “vulcanistas”, que afirmavam a sua origem vulcânica.

Identificando-se às posições wernerianas, Martim Francisco pode ser incluído nessa discussão que também chegou a Portugal e é tratada na Memória sobre a última erupção vulcânica do Pico da Ilha do Fogo (1785), de autoria do naturalista João da Silva Feijó, que no caso se vinculava às correntes que afirmavam ser o basalto uma rocha de origem vulcânica.<sup>65</sup>

Observamos nas memórias mineralógicas do naturalista um tipo de linguagem que se insere no conjunto das práticas científicas mineralógicas do século XVIII, segundo a historiadora das geociências Rachel Laudan.

Era consenso, entre todos 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. Essas questões integravam o que Rachel Laudan chamou de conjunto das práticas científicas mineralógicas do Setecentos.<sup>66</sup> Martim Francisco utilizava termos como terras, areias, pedras, minerais, sais, enxofres e metais, seguindo assim esse consenso.

A prática científica de Martim Francisco analisada através dos relatórios de viagem insere-se em uma tradição de pesquisa que buscava relatar o que Kenneth Taylor chamou de “regularidades permanentes”.<sup>67</sup> 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 e 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 aqui citados estavam preocupados em estudar os grandes traços dos continentes e dos mares, a altura, localização, orientação e espessura das montanhas, o movimento das águas dos mares e dos rios, a disposição das camadas estratigráficas e os minerais presentes em tais camadas, entre outras regularidades. Cabe ressaltar ainda que nos trabalhos daqueles autores imperavam o estudo das regularidades estáticas entendidas como consequência de processos e não com as causas, a explicação de como um determinado fenômeno ocorreu.

Martim Francisco enfatizou em suas *Memórias* as regularidades estáticas, buscando sempre apontar o local das minas, fazer a descrição do terreno, quais os materiais que o formavam; a quantidade de minerais, como estavam contidos nas camadas estratigráficas, a sua cor, forma, tamanho, peso e dureza, se estavam em profundidade ou na superfície. Essas são as principais regularidades observadas pelo filósofo em suas dissertações.

A atividade científica desenvolvida pelo naturalista Martim Francisco, por meio de suas viagens e memórias científicas, contribuiu para o processo de institucionalização das ciências naturais na Capitania de São

Paulo. As viagens realizadas pelo naturalista por essa Capitania, no período de 1803 a 1805, estavam inseridas nos esforços de recuperação econômica do Reino, por meio da exploração racional dos recursos minerais. Tais viagens possibilitaram o reconhecimento dos recursos naturais da Capitania e possibilitaram a coleta, a descrição e a classificação dos produtos minerais e vegetais e o envio de remessas para os estabelecimentos científicos lisboetas. Suas memórias, fruto das viagens, mostraram que o naturalista estava a par das modernas teorias e idéias científicas, inserindo-se no conjunto das práticas científicas mineralógicas no período compreendido entre o final do século XVIII e o início do século XIX, deixando assim transparecer a atualização do seu pensamento científico.

## Notas

<sup>1</sup> ANDRADA, Antonio Carlos Ribeiro de. O ministro da fazenda da independência. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Tomo LXXVI, Parte I, pp.361-452, 1913; COSTA, A. de Souza. O centenário de Martim Francisco. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, v. 183, abril-junho, pp.252-67, 1944; SOUSA, Alberto. *Os Andradas*. São Paulo: Tip. Piratininga, 1922. O presente artigo faz parte da minha tese de doutorado intitulada *Atividades Científicas na “Bela e Bárbara” Capitania de São Paulo (1796-1823)*, defendida no Programa de História das Ciências do Instituto de Geociências da UNICAMP em novembro de 2005. Registra-se o apoio da CAPES.

<sup>2</sup> A associação entre interesses científicos e políticos é bastante clara na trajetória histórica dos homens da Ilustração. Como exemplo, mencionamos o francês Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), que atuava ao mesmo tempo como químico, e Ferme Générale, coletor de impostos do Antigo Regime francês. Ver: BENSUAUDE-VINCENT, Bernardette. In: SERRES, Michel (Dir.). *Elementos Para uma História das Ciências*. Lisboa: Terramar, 1996.

<sup>3</sup> Para uma análise contextualizada e detalhada dessa Memória, ver: LYRA, Maria de Lourdes Viana. *A Utopia do Poderoso Império: Portugal e Brasil: Bastidores da Política, 1798-1822*. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994; CARDOSO, José Luís. 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, pp.63-105.

<sup>4</sup> SILVA, Maria Beatriz Nizza da. *A cultura luso-brasileira: da reforma da Universidade à Independência do Brasil*. Lisboa: Estampa, 1999, p.183.

<sup>5</sup> COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. Memória Sobre o Melhoramento dos Domínios de Sua Majestade na América (1797 ou 1798). In: COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. *Textos Políticos, Econômicos e Financeiros (1783-1811)*. Lisboa: Banco de Portugal, 1993, p.51.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p.53.

<sup>7</sup> CARDOSO, José Luís. 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, p.81.

<sup>8</sup> FERLINI, Vera. São Paulo, de Fronteira a Território: Uma Capitania dos Novos Tempos. In: *Laboratório do Mundo: idéias e saberes do século XVIII*. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Imprensa Oficial, 2004, p.21.

<sup>9</sup> COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. Memória Sobre o Melhoramento dos Domínios de Sua Majestade na América (1797 ou 1798). In: COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. *Textos Políticos, Econômicos e Financeiros (1783-1811)*. Lisboa: Banco de Portugal, 1993, p.48.

<sup>10</sup> BELLOTTO, Heloisa Liberalli. *Autoridade e Conflito no Brasil Colonial: O Governo do Morgado de Mateus em São Paulo*. São Paulo: Conselho Estadual de Artes e Ciências Humanas, 1972; BRESSANIN, Marcelo. *A cidade entre as colinas: o olhar ilustrado e as paisagens urbanas paulistanas, 1765-1822*. Dissertação de Mestrado em História – IFCH/ UNICAMP. Campinas, 2002; LOURENÇO, Fernando Antonio. *Agricultura Ilustrada. Liberalismo e Escravidismo nas Origens da Questão Agrária Brasileira*. Campinas (SP): Ed. Unicamp, 2001.

<sup>11</sup> LOURENÇO, Op.cit.,p.126.

<sup>12</sup> Entendemos o termo Império Português segundo a definição desenvolvida por João Fragoso: “O Império luso era mais que uma simples entidade político-administrativa com sede em Lisboa, sendo, em realidade, um espaço econômico com alto grau de refinamento. Espaço que, entendido como uma intrincada rede de negócios em que a política estava mais que presente, tinha suas características e personagens próprios”. FRAGOSO, João. A noção de economia colonial tardia no Rio de Janeiro e as conexões econômicas do Império Português: 1790-1820. In: FRAGOSO, João; BICALHO, Maria Fernanda; GOUVÊA, Maria de Fátima (Org.) *O Antigo Regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (Séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001, p.324.

<sup>13</sup> O período da “Viradeira” será compreendido, seguindo Diogo Ramada Curto, como a expressão de uma dupla maneira de se conceber a política. De um lado, observamos uma maneira de conceber a política fundada na reforma do aparelho de Estado, no domínio fiscal, militar ou da administração da justiça. Por outro lado, uma outra política baseada em dádivas liberais e mercês, e na formação de laços pessoais ou clientelares, política esta bem característica das sociedades do Antigo Regime. Seguindo essa perspectiva de se fazer política, o Estado era visto na lógica de uma série de nomeações, capazes de alimentar clientelas ou redes de interesses pessoais. Os cargos eram obtidos não em função das qualidades da pessoa, mas das amizades que ela construía e era capaz de cultivar. Havia um forte vínculo entre as competências técnicas e as relações de confiança. CURTO,

Diogo Ramada. D. Rodrigo de Sousa Coutinho e a Casa Literária do Arco do Cego. In: CAMPOS, Fernanda Maria Guedes de et al. (Org.) *A casa literária do Arco do Cego (1799-1801) – Bicentenário: Sem livro não há instrução*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda-Biblioteca Nacional, 1999, p.32. Russell-Wood argumentou que enquanto os favores régios podiam aumentar o *status quo* através do reforço da grandeza e da nobreza, eles contribuíam para a reprodução de uma sociedade altamente hierarquizada e excluíam amplos segmentos da população de participarem do governo, sendo igualmente utilizados como instrumentos de representação e disputa entre diferentes grupos. RUSSELL-WOOD, A. J. R. Prefácio. In: FRAGOSO, João; BICALHO, Maria Fernanda; GOUVÊA, Maria de Fátima Silva. *O Antigo Regime nos Trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001, p.17.

<sup>14</sup>MATOS, Ana Maria Cardoso de. *Ciência, tecnologia e desenvolvimento industrial no Portugal oitocentista. O caso dos lanifícios do Alentejo*. Lisboa: Estampa, 1998.

<sup>15</sup>LOPES, Maria Margaret; SILVA, Clarete Paranhos da. Investigações em História Natural no Ceará: os estudos do naturalista João da Silva Feijó (1760-1824). *Revista Ciências Humanas*. Revista da Universidade de Taubaté. Taubaté, ano IX, v. 9, n. 1, p. 69-75, 2003.

<sup>16</sup>SILVA, Clarete Paranhos da. *O desvendado do grande livro da natureza: um estudo da obra do mineralogista José Vieira Couto, 1798-1805*. São Paulo: Annablume/Fapesp; Campinas: Unicamp, 2002.

<sup>17</sup>MELLO, José Antonio Gonsalves de. *Manuel Arruda da Câmara – obras reunidas*. Obra coligida e com estudo biográfico. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 1982.

<sup>18</sup>MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *O Intendente Câmara*. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1958.

<sup>19</sup>SILVA, Clarete Paranhos da. *Garimpendo Memórias: as Ciências Mineralógicas e Geológicas no Brasil na Transição do Século XVIII Para o XIX*. Tese de Doutorado – DGAE/IG/Unicamp. Campinas, 2004.

<sup>20</sup>DOMINGUES, Ângela. Um novo conceito de ciência ao serviço da razão de Estado: a viagem de Alexandre Rodrigues Ferreira ao norte brasileiro. In: *Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira*. Ciclo de Conferências. Lisboa: Academia de Marinha, 1992, pp.17-32.

<sup>21</sup> Maria Amélia Mascarenhas Dantes definiu o processo de institucionalização da atividade científica como o processo de construção de uma prática e de um discurso científico que requerem um conjunto de medidas de implantação, desenvolvimento e consolidação das atividades científicas. Tal processo não se restringe meramente às análises funcionais das instituições científicas, mas também a todas as possibilidades de realização de investigação e divulgação de investigações científicas. Um museu, uma revista, uma expedição de exploração são da mesma forma espaços institucionais, embora apresentem características diversas e específicas. Ademais, também são constituintes desse processo, como argumentou Lopes (1999:217-218), as diferentes concepções científicas que forjadas nos contextos de disputas que se estabelecem, os diferentes apoios e rejeições de grupos sociais com seus interesses privados e públicos, e a comunidade científica, que os viabiliza, entre outros. DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Fases da implantação da ciência no Brasil. *Quipu*. México, v. 5, n.2, p. 266-67, mayo-agosto de 1988.

- <sup>22</sup> SILVA, Maria Beatriz Nizza da. *A cultura luso-brasileira: da reforma da Universidade à Independência do Brasil*. Lisboa: Estampa, 1999.
- <sup>23</sup> SANTOS, Afonso Carlos Marques dos. Do projeto de Império à Independência: notas acerca da opção monárquica na autonomia política do Brasil. *Anais do Museu Histórico Nacional*. Rio de Janeiro, v. 30, p.17, 1998.
- <sup>24</sup> 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 Mota (Org.) *Viagem incompleta, 1500-2000. A Experiência Brasileira. Formação: Histórias*. São Paulo: Senac, 2000, p. 145-46.
- <sup>25</sup> A obra traduzida por Martim Francisco foi: 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. Ferber, 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 (1799-1800, 2.v.).
- <sup>26</sup> A obra traduzida por Martim Francisco foi: Tratado sobre o cânhamo, composto em francês por Mr. Marcandier, Conselheiro na Eleição de Burges. 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).
- <sup>27</sup> 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, p.51.
- <sup>28</sup> DOCUMENTOS INTERESSANTES para a história e costumes de São Paulo. São Paulo: Divisão do Arquivo do Estado/Secretaria de Estado de Cultura, v. 89, 1950, p. 145.
- <sup>29</sup> DOCUMENTOS INTERESSANTES para a história e costumes de São Paulo. São Paulo: Divisão do Arquivo do Estado/Secretaria de Estado de Cultura, v. 29 e 30, 1899, p.166.
- <sup>30</sup> FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. *Ciência na Busca do Eldorado: A Institucionalização das Ciências Geológicas no Brasil, 1808-1907*. São Paulo: Hucitec, 1997, pp.39-40.
- <sup>31</sup> PINTO, Manuel Serrano. Aspectos da história da mineração no Brasil colonial. In: FREITAS, Fernando Antonio de Lins. *Brasil 500 anos: a construção do Brasil e da América Latina pela mineração*. Rio de Janeiro: Cetem/MCT, 2000, p.34.
- <sup>32</sup> FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Ciência Mineralogia/Mineração. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, jul.-set., p.288, 2002.
- <sup>33</sup> Sobre a discussão acerca da noção de decadência presente nos textos de memorialistas portugueses, ver o primeiro capítulo, intitulado O Falso Fausto, do livro de: SOUZA, Laura de Mello e. *Desclassificados do ouro: a pobreza mineira no século XVIII*. Rio de Janeiro: Graal, 1986. Por sua vez, informações mais detalhadas sobre a discussão dos que se colocavam a favor ou contra a mineração constam na tese de doutorado de: SILVA, Clarete Paranhos da. *Garimpando Memórias: As Ciências Mineralógicas e Geológicas no*



*Brasil na Transição do Século XVIII para o XIX*. Tese de Doutorado – DGAE/IG/UNICAMP. Campinas, 2004.

<sup>34</sup>COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. Discurso sobre a verdadeira influência das minas de metais preciosos na indústria das nações. In: *Memórias Econômicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, Para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, tomo I. Lisboa: Banco de Portugal, 1990, p.182.

<sup>35</sup> Ibidem, p.180.

<sup>36</sup> LOPES, Maria Margaret; SILVA, Clarete Paranhos da. O ouro sob as luzes: a ‘arte’ de minerar no discurso do naturalista João da Silva Feijó (1760-1824). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, v.11(3), p.731-50, 2004.

<sup>37</sup> VARELA, Alex Gonçalves. *Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português: filósofo natural e homem público – uma análise das memórias científicas do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819)*. Dissertação de Mestrado – DGAE/IG/UNICAMP. Campinas, 2001.

<sup>38</sup> GOHAU, Gabriel. *História da geologia*. Lisboa: Publicações Europa-América, 1988.

<sup>39</sup> MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *O Intendente Câmara*. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1958.

<sup>40</sup> Ibidem, p.72.

<sup>41</sup> DOCUMENTOS INTERESSANTES para a história e costumes de São Paulo (DI). São Paulo: Divisão do Arquivo do Estado/Secretaria de Estado de Cultura, 1950, vol. 89, p. 207.

<sup>42</sup> Ibidem, p.243.

<sup>43</sup> Os três diários das viagens realizadas por Martim Francisco encontram-se em: *ROTEIROS E NOTÍCIAS de São Paulo Colonial (1751-1804)*. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1977.

<sup>44</sup> BOURGUET, Marie-Noëlle. O explorador. In: VOVELLE, Michel. *O Homem do Iluminismo*. Lisboa: Presença, 1997, p.230-31.

<sup>45</sup> KURY, Lorelai Brilhante. Les Instructions de Voyage dans les Expéditions Scientifiques Françaises. *Revue d'Histoire des Sciences*. Paris, v.51, n.1, p. 65-91, 1998.

<sup>46</sup> Sobre as instruções de viagem elaboradas por Vandelli, ver: FIGUEIRÔA, Silvia F. de Mendonça; 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, v. 11, n.3, pp. 713-29, 2004.

<sup>47</sup> MUNTEAL FILHO, Oswaldo. *Domenico Vandelli no anfiteatro da natureza: a cultura científica do reformismo ilustrado português na crise do antigo sistema colonial (1779-1808)*. Dissertação de Mestrado em História – PUC-Rio. Rio de Janeiro, 1993; MUNTEAL FILHO, Oswaldo. *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*. Tese de Doutorado em História – IFCS/UFRJ. Rio de Janeiro, 1998.

- <sup>48</sup> BRIGOLA, João Carlos Pires. *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.
- <sup>49</sup> BREVES INSTRUÇÕES aos Correspondentes da Academia das Ciências de Lisboa Sobre as Remessas dos Produtos e Notícias Pertencentes à História da Natureza Para Formar um Museu Nacional. Lisboa: Régia Oficina Tipográfica, 1781, p.33.
- <sup>50</sup> *Ibidem*, p.40.
- <sup>51</sup> OUTRAM, Dorinda. New Spaces in Natural History. In: JARDINE, N.; SECORD, J. A.; SPARY, E. C. (Ed.) *Cultures of Natural History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, p.259.
- <sup>52</sup> Jean-Marc Drouin argumentou que nem todos os viajantes eram naturalistas e nem todos os naturalistas eram viajantes. Segundo o autor, sempre existiram, em todas as épocas, viajantes indiferentes à fauna e à flora e naturalistas de gabinete ou de jardim que só viajavam em pensamento. Numerosos foram os viajantes conhecidos pela sua contribuição à História Natural. A segunda metade do século XVIII foi o momento de ápice no surgimento das grandes expedições científicas. Grandes empreendimentos coletivos surgiram nesse momento, como muitos naturalistas lançaram-se, quase ou completamente sós, em périplos frutuozos. DROUIN, Jean-Marc. De Lineu a Darwin: os viajantes naturalistas. In: SERRES, Michel (Dir.) *Elementos para uma história das ciências*. Lisboa: Terramar, 1996, p. 369.
- <sup>53</sup> A prática científica de Martim Francisco caracterizou-se por informar os minerais em seus locais de ocorrência. Por todas as localidades da Capitania por que passou, preocupou-se sempre em fornecer as informações exatas sobre a localização espacial das produções naturais do reino mineral. Essa preocupação com a localização espacial dos metais era, como argumentou Hamm, uma 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, os mineralogistas do final do século XVIII, como Leibniz e Werner, entre outros, argumentavam que as espécies minerais necessitavam também da geografia, não 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. HAMM, E. P. *Knowledge from underground: Leibniz mines the enlightenment*. *Earth Sciences History*. New York, v. 16, n. 2, p.80, 1997.
- <sup>54</sup> PRATT, Mary Louise. *Os Olhos do Império. Relatos de viagem e transculturação*. São Paulo: Edusc, 1999.
- <sup>55</sup> KOK, Glória. *O Sertão Itinerante: Expedições da Capitania de São Paulo no Século XVIII*. São Paulo: Hucitec; Fapesp, 2004, p.39.
- <sup>56</sup> SÜSSEKIND, Flora. *O Brasil não é longe daqui: o narrador, a viagem*. São Paulo: Cia. das Letras, 1990, p.116.
- <sup>57</sup> RUDWICK, Martin. Minerals, strata and fossils. In: JARDINE, N.; SECORD, J. A.; SPARY, E. C. (Ed.) *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp.267-86.

- <sup>58</sup> ARRUDA, José Jobson de Andrade. O Sentido da Colônia. Revisitando a Crise do Antigo Sistema Colonial no Brasil (1780-1830). In: TENGARRINHA, José (Org.) *História de Portugal*. Bauru, SP: Edusc; São Paulo: Unesp; Portugal: Instituto Camões, 2000, pp.167-185; DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da Ilustração no Brasil. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, v. 278, pp. 105-70, janeiro-março de 1968; NOVAIS, Fernando A. *Portugal e Brasil na Crise do Antigo Sistema Colonial*. 6. Ed. São Paulo: Hucitec, 1995.
- <sup>59</sup> BOURGUET, Marie-Noëlle. O explorador. In: VOVELLE, Michel. *O Homem do Iluminismo*. Lisboa: Presença, 1997, p.237.
- <sup>60</sup> 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, p. 125.
- <sup>61</sup> Apud LEITE, Miriam Moreira. *Livros de Viagem, 1803-1900*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997, p.200.
- <sup>62</sup> Angela Domingues vem pesquisando a constituição das redes de informação sobre o Império Português, promovida pelo Estado a partir das últimas décadas do século XVIII. DOMINGUES, Ângela. Para um melhor conhecimento dos domínios coloniais: a constituição de redes de informação no Império Português em finais de setecentos. *Ler História*. Lisboa, n.39, pp. 19-34, 2000.
- <sup>63</sup> RUPKE, Nicholas A. Caves, Fossils and the History of the Earth. In: CUNNINGHAM, Andrew; JARDINE, Nicholas. (Ed.) *Romanticism and the Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p.152.
- <sup>64</sup> RUDWICK, Martin. Minerals, strata and fossils. In: JARDINE, N.; SECORD, J. A.; SPARY, E. C. (Ed.) *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press, p.280, 1997.
- <sup>65</sup> LOPES, Maria Margaret; FIGUEIRÔA, Silvia F. de Mendonça. *Understanding volcanism in Brazil: a preliminary survey on Portuguese and Brazilian geoscientists' ideas (1797-1943)*. Estratto Proceedings of the 20th INHIGEO Symposium. Napoli-colie-Catania (Italy), p.162, 1998.
- <sup>66</sup> LAUDAN, Rachel. *From mineralogy to geology: the foundations of a science, 1650-1830*. Chicago: The Univ. of Chicago Press, 1987.

## Referências bibliográficas

### *Manuscritos publicados*

BREVES INSTRUÇÕES aos Correspondentes da Academia das Ciências de Lisboa Sobre as Remessas dos Produtos e Notícias Pertencentes à História da Natureza Para Formar um Museu Nacional. Lisboa: Régia Oficina Tipográfica, 1781.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. Discurso sobre a verdadeira influência das minas de metais preciosos na indústria das nações. *Memórias Econômicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, Para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, tomo I. Lisboa: Banco de Portugal, 1990.

\_\_\_\_\_. Memória Sobre o Melhoramento dos Domínios de Sua Majestade na América (1797 ou 1798). In: COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa. *Textos Políticos, Econômicos e Financeiros (1783-1811)*. Lisboa: Banco de Portugal, 1993.

DOCUMENTOS INTERESSANTES para a história e costumes de São Paulo (DI). São Paulo: Divisão do Arquivo do Estado/Secretaria de Estado de Cultura, v. 29 e 30, 1899; v. 31, 1901; v. 39, 1902; v. 44, 1915; v. 55, 1937; v. 57, 1937; v. 59, 1937; v. 87 e 89, 1950; v. 93, 1980; v. 94 e 95, 1990.

### *Artigos*

ANDRADA, Antonio Carlos Ribeiro de. O ministro da fazenda da independência. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Tomo LXXVI, Parte I, pp.361-452, 1913.

COSTA, A. de Souza. O centenário de Martim Francisco. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, v. 183, abril-junho, pp.252-67, 1944.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Fases da implantação da ciência no Brasil. *Quipu*. México, v. 5, n.2, pp. 265-75, mayo-agosto de 1988.

DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da Ilustração no Brasil. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, v. 278, pp. 105-70, janeiro-março de 1968.

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

FIGUEIRÔA, Sílvia F. de M. Ciência Mineralogia/Mineração. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, jul.-set., pp. 287-93, 2002.

\_\_\_\_\_; 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, v. 11, n.3, pp. 713-29, 2004.

HAMM, E. P. Knowledge from underground: Leibniz mines the enlightenment. *Earth Sciences History*. New York, v. 16, n. 2, pp.77-99, 1997.

KURY, Lorelai Brillhante. Les Instructions de Voyage dans les Expéditions Scientifiques Françaises. *Revue d'Histoire des Sciences*. Paris, v. 51, n.1, pp. 65-91, 1998.

LOPES, Maria Margaret; FIGUEIRÔA, Silvia F. de Mendonça. Understanding volcanism in Brazil: a preliminary survey on Portuguese and Brazilian geoscientists' ideas (1797-1943). *Estratto Proceedings of the 20<sup>th</sup> INHIGEO Symposium*. Napolie-Catania (Italy), 1998, pp. 157-70.

\_\_\_\_\_. Aspectos da institucionalização das ciências naturais no Brasil, no século XIX. *Quipu*. México, v.12, n. 2, pp. 210-25, 1999.

\_\_\_\_\_; SILVA, Clarete Paranhos da. Investigações em História Natural no Ceará: os estudos do naturalista João da Silva Feijó (1760-1824). *Revista Ciências Humanas. Revista da Universidade de Taubaté*. Taubaté, ano IX, v. 9, n. 1, pp. 69-75, 2003.

\_\_\_\_\_; SILVA, Clarete Paranhos da. O Ouro sob as luzes: a 'arte' de minerar no discurso do naturalista João da Silva Feijó (1760-1824). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, v.11(3), pp.731-50, 2004.

SANTOS, Afonso Carlos Marques dos. Do projeto de Império à Independência: notas acerca da opção monárquica na autonomia política do Brasil. *Anais do Museu Histórico Nacional*. Rio de Janeiro, v. 30, pp.7-35, 1998.

TAYLOR, Kenneth L. Les lois naturelles dans la Géologie du XVIIIème siècle: recherches préliminaires. *Travaux du comtié Français d'histoire de la geologie*. Paris: Troisieme serie, t. II, pp.48-69, 1988.

### *Capítulo de obra*

ARRUDA, José Jobson de Andrade. O Sentido da Colônia. Revisitando a Crise do Antigo Sistema Colonial no Brasil (1780-1830). In: TENGARRINHA, José (Org.) *História de Portugal*. Bauru, SP: Edusc; São Paulo: Unesp; Portugal: Instituto Camões, 2000, pp.167-185.

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

BOURGUET, Marie-Noëlle. O explorador. In: VOVELLE, Michel. *O Homem do Iluminismo*. Lisboa: Presença, 1997, pp.207-250.

CARDOSO, José Luís. 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, pp.63-105.

CURTO, Diogo Ramada. D. Rodrigo de Sousa Coutinho e a Casa Literária do Arco do Cego. In: CAMPOS, Fernanda Maria Guedes de et al. (Org.) *A casa literária do Arco do Cego (1799-1801) – Bicentenário: Sem livro não há instrução*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda-Biblioteca Nacional, 1999, pp.15-49.

DOMINGUES, Ângela. Um novo conceito de ciência ao serviço da razão de Estado: a viagem de Alexandre Rodrigues Ferreira ao norte brasileiro. In: *Viagem Filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira*. Ciclo de Conferências. Lisboa: Academia de Marinha, 1992, pp.17-32.

DROUIN, Jean-Marc. De Lineu a Darwin: os viajantes naturalistas. In: SERRES, Michel (Dir.) *Elementos para uma história das ciências*. Lisboa: Terramar, 1996, pp. 363-79.

FERLINI, Vera. São Paulo, de Fronteira a Território: Uma Capitania dos Novos Tempos. In: *Laboratório do Mundo: idéias e saberes do século XVIII*. São Paulo: Pinacoteca do Estado; Imprensa Oficial, 2004, pp.19-23.

FERRONE, Vincenzo. O homem de ciência. In: VOVELLE, Michel (Org.) *O homem do Iluminismo*. Lisboa: Presença, 1997, pp.157-182.

FRAGOSO, João. A noção de economia colonial tardia no Rio de Janeiro e as conexões econômicas do Império Português: 1790-1820. In: FRAGOSO, João; BICALHO, Maria Fernanda; GOUVÊA, Maria de Fátima (Org.) *O Antigo Regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (Séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001, pp.319-38.

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 Mota. (Org.) *Viagem incompleta, 1500-2000. A Experiência Brasileira. Formação: Histórias*. São Paulo: Senac, 2000, pp. 127-75.

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, pp. 105-53.

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, pp.51-75.

OUTRAM, Dorinda. New Spaces in Natural History. In: JARDINE, N.; RECORD, J. A.; SPARY, E. C. (Ed.) *Cultures of Natural History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp.249-65.

- PINTO, Manuel Serrano. Aspectos da história da mineração no Brasil colonial. In: FREITAS, Fernando Antonio de Lins. *Brasil 500 anos: a construção do Brasil e da América Latina pela mineração*. Rio de Janeiro: Cetem/MCT, 2000, pp.38-55.
- RUDWICK, Martin. Minerals, strata and fossils. In: JARDINE, N.; SECORD, J. A.; SPARY, E. C. (Ed.) *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp.267-86.
- RUPKE, Nicholas A. Caves, Fossils and the History of the Earth. In: CUNNINGHAM, Andrew; JARDINE, Nicholas. (Ed.) *Romanticism and the Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, pp.148-67.
- RUSSELL-WOOD, A. J. R. Prefácio. In: FRAGOSO, João; BICALHO, Maria Fernanda; GOUVÊA, Maria de Fátima Silva. *O Antigo Regime nos Trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001, pp.11-19.

### *Obra completa*

- BELLOTTO, Heloisa Liberalli. *Autoridade e Conflito no Brasil Colonial: O Governo do Morgado de Mateus em São Paulo*. São Paulo: Conselho Estadual de Artes e Ciências Humanas, 1972.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette; STENGERS, Isabelle. *História da química*. Portugal: Instituto Piaget, 1996.
- BRESSANIN, Marcelo. *A cidade entre as colinas: o olhar ilustrado e as paisagens urbanas paulistanas, 1765-1822*. Dissertação de Mestrado em História – IFCH/ UNICAMP. Campinas, 2002.
- 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, 1989.
- FELICÍSSIMO JR., Jesuíno. *História da siderurgia de São Paulo, seus personagens, seus feitos*. São Paulo: s.n., 1969.
- FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. *Ciência na Busca do Eldorado: A Institucionalização das Ciências Geológicas no Brasil, 1808-1907*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- GOHAU, Gabriel. *História da geologia*. Lisboa: Publicações Europa-América, 1988.
- KOK, Glória. *O Sertão Itinerante: Expedições da Capitania de São Paulo no Século XVIII*. São Paulo: Hucitec; Fapesp, 2004.
- LAUDAN, Rachel. *From mineralogy to geology: the foundations of a science, 1650-1830*. Chicago: The Univ. of Chicago Press, 1987.

- LEITE, Miriam L. Moreira. *Livros de Viagem, 1803-1900*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.
- LOURENÇO, Fernando Antonio. *Agricultura Ilustrada. Liberalismo e Escravidismo nas Origens da Questão Agrária Brasileira*. Campinas (SP): Ed. Unicamp, 2001.
- LYRA, Maria de Lourdes Viana. *A Utopia do Poderoso Império: Portugal e Brasil: Bastidores da Política, 1798-1822*. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1994.
- MATOS, Ana Maria Cardoso de. *Ciência, tecnologia e desenvolvimento industrial no Portugal oitocentista. O caso dos lanifícios do Alentejo*. Lisboa: Estampa, 1998.
- MELLO, José Antonio Gonsalves de. *Manuel Arruda da Câmara – obras reunidas*. Obra coligida e com estudo biográfico. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 1982.
- MENDONÇA, Marcos Carneiro de. *O Intendente Câmara*. São Paulo: Cia. Ed. 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)*. Dissertação de Mestrado em História – PUC-Rio. Rio de Janeiro, 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*. Tese de Doutorado em História – IFCS/UFRJ. Rio de Janeiro, 1998.
- NOVAIS, Fernando A. *Portugal e Brasil na Crise do Antigo Sistema Colonial*. 6ª Ed. São Paulo: Hucitec, 1995.
- PRATT, Mary Louise. *Os Olhos do Império*. Relatos de viagem e transculturação. São Paulo: Edusc, 1999.
- RIBEIRO, J. Querino. A memória de Martim Francisco sobre a reforma dos estudos na Capitania de São Paulo. *Separata do Boletim LIII da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de Lisboa*. São Paulo, 1945.
- ROTEIROS E NOTÍCIAS de São Paulo Colonial (1751-1804). São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1977.
- SILVA, Maria Beatriz Nizza da. *A cultura luso-brasileira: da reforma da Universidade à Independência do Brasil*. Lisboa: Estampa, 1999.
- SILVA, Clarete Paranhos da. *O desvendar do grande livro da natureza: um estudo da obra do mineralogista José Vieira Couto, 1798-1805*. São Paulo: Annablume/Fapesp; Campinas: Unicamp, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Garimpando Memórias: As Ciências Mineralógicas e Geológicas no Brasil na Transição do Século XVIII para o XIX*. Tese de Doutorado – DGAE/IG/Unicamp. Campinas, 2004.



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*. v. I. Rio de Janeiro: Livr. J. Olympio, 1957.

SOUZA, Laura de Mello e. *Desclassificados do ouro: a pobreza mineira no século XVIII*. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

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

VARELA, Alex Gonçalves. *Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português: filósofo natural e homem público – uma análise das memórias científicas do Ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819)*. Dissertação de Mestrado – DGAE/IG/UNICAMP. Campinas, 2001.

## RESUMO

*Martim Francisco Ribeiro de Andrada é conhecido da historiografia sobretudo por sua atuação política no período da Independência, quando integrou o Gabinete dos Andradas, tendo sido o primeiro ministro da Fazenda do Brasil. Sua obra científica, no entanto, foi pouco estudada. O objetivo deste trabalho consiste em resgatar o perfil de naturalista na trajetória de vida do personagem, contribuindo assim para a historiografia das ciências no período da Ilustração luso-americana setecentista. Martim Francisco realizou diversas viagens científicas pela Capitania de São Paulo no exercício do cargo de Diretor Geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro. As viagens serão analisadas como fazendo parte do projeto político-reformista posto em prática pelo principal ministro da Viradeira, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, que visava aproveitar racionalmente os recursos naturais, sobretudo os minerais, da sua principal colônia, o Brasil. Tais produções naturais eram vistas como fontes de riquezas imprescindíveis para a modernização do Império Português.*

*Palavras-chave: História das Ciências, História das Ciências na Capitania de São Paulo, Martim Francisco Ribeiro de Andrada.*

## ABSTRACT

*Martim Francisco Ribeiro de Andrada is known for historiography above all his political performance in the Independence period, when he took part of the Gabinete dos Andradas, as the first Brazilian treasury Minister. His scientific studies work, however, was less studied. He fulfilled a series of scientific travels to São Paulo Captaincy in the range of the General Director of the Gold, Silver and Iron mines. These travels will be analysed as being part of the political-reformist project headed by the principal minister of Viradeira, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, that aimed to rationally take advantage of the natural resources, above all the minerals, of its most important colony, Brazil. Such natural productions were seen as richness sources essential for the modernization of the Portuguese Empire.*

*Keywords: History of Sciences, History of Sciences in the São Paulo Captaincy, Martim Francisco Ribeiro de Andrada.*

(recebido em maio de 2006 e aprovado em dezembro do mesmo ano)