

A Contribuição da Atividade Científica dos Naturalistas Ilustrados da Capitania de São Paulo Para o Processo de Institucionalização das Ciências Naturais na América Portuguesa (1796-1819)*

Alex Gonçalves Varela (Doutor em Ciências – Instituto de Geociências da UNICAMP)

O tema central desta comunicação é a atividade científica praticada por naturalistas Ilustrados na Capitania de São Paulo, através de suas memórias científicas, discutindo a contribuição dessas atividades para o processo de institucionalização das ciências naturais na América Portuguesa. Os naturalistas são João Manso Pereira, Martim Francisco Ribeiro de Andrade e José Bonifácio de Andrada e Silva.

A opção pela Capitania de São Paulo justifica-se pelo fato da região ser um espaço de produção científica dentro do Império colonial português. Observamos uma série de esforços para que as práticas científicas fossem ali institucionalizadas¹, uma vez que tal região ocupou um lugar central no projeto político-reformista de D. Rodrigo que visava modernizar a administração do Império Português para assim manter a sua sobrevivência e da própria monarquia portuguesa.

No projeto político reformista de D. Rodrigo, as “ produções naturais ” da colônia deveriam ser pesquisadas e estudadas cientificamente pois elas eram vistas pelos dirigentes lusos como fontes geradoras de riquezas. Para a tarefa de mapeamento, levantamento e investigação dos recursos naturais coloniais, a Coroa portuguesa deu início a um processo de contratação dos estudiosos portugueses, quer reinóis, quer coloniais. Esses naturalistas a serviço da Coroa teriam um papel fundamental no âmbito do projeto do todo poderoso “ ministro da Viradeira ”, uma vez que seriam eles que fariam conhecer aos dirigentes lusos a imensa variedade e diversidade da riqueza natural colonial. Portanto, os homens de Estado e os de ciência estavam unidos numa única missão: o projeto de modernização do Império português.

* A presente comunicação faz parte da tese de doutorado de Varela (2005).

¹ Ao chegarmos a essa constatação nos opomos à visão de Motoyama (2004:382), que afirmou que “ muito pouco se tem para falar da ciência ou técnica na cidade paulistana daquele tempo [final do século XVIII e início do século XIX].”

A Coroa portuguesa contratou naturalistas com o objetivo primordial de averiguar a presença de salitre e ferro na Capitania de São Paulo. O primeiro a ser contratado foi o químico João Manso Pereira, que se revelou um caso notável de autoditismo num indivíduo que jamais saiu da América Portuguesa para ir realizar estudos superiores em Portugal ou qualquer outro país europeu, ao contrário de Martim Francisco e, particularmente, José Bonifácio que se distinguiu por uma brilhante carreira intelectual com os refinamentos de uma educação superior européia. A condição social do naturalista também distinguía-se da dos dois irmãos Andradas – cujo pai possuía uma das maiores fortunas de Santos -, uma vez João Manso era de cor parda e vivia com uma ex-escrava de nome Joana de Melo.

João Manso publicou diversas memórias sobre temas os mais variados possíveis, deixando transparecer o enciclopedismo típico dos estudiosos da época, assim como se revelou um homem prático ao produzir inúmeras invenções com o objetivo de torná-las úteis à sociedade em que vivia. Tais características também se faziam presentes nas memórias de Martim Francisco e José Bonifácio, evidenciando assim o quanto estavam integrados ao clima de opinião da Ilustração.

João Manso foi uma naturalista preocupado com a difusão de inovações técnicas pela sociedade colonial. Maior exemplo disso foi a sua proposta de reforma dos alambiques, em que buscou convencer os senhores de engenho coloniais da pouca eficiência dos alambiques existentes nos engenhos da América Portuguesa e apresentou soluções técnicas para melhorar o seu desempenho. Essa preocupação com a difusão de novidades técnicas pela Capitania de São Paulo o filiava, assim como a Martim Francisco, ao grupo de naturalistas que gravitavam ao redor do Frei Conceição Veloso na Tipografia do Arco do Cego, local onde eram produzidas traduções e edições técnico-científicas que visavam promover a modernização e o desenvolvimento de uma série de atividades. Tais publicações deveriam ser espalhadas pela colônia com o intuito de colocar a todos a par das novidades técnico-científicas da época. Tal postura revela o engajamento dos Ilustrados coloniais com o projeto político de modernização do Império Português encabeçado por D. Rodrigo.

Os principais trabalhos de João Manso foram realizados no campo da química. Em várias passagens de suas dissertações, mostrou estar conectado às principais idéias desse

campo científico, sobretudo às propostas e conceitos defendidos pela “ revolução química ” de Lavoisier, como a utilização do conceito de calórico e o elogio e uso da nomenclatura química estabelecida pelo mencionado estudioso francês. Contudo, como também procedeu Martim Francisco em uma das suas memórias, Manso ainda se reportava aos autores da química pré-Lavoisier, deixando assim registrado em seu trabalho a presença de duas diferentes tradições químicas. Tal fato reflete o período de transição então vivido por esse campo do conhecimento, e não o atraso do pensamento do autor em relação à ciência tal como ela era praticada na época.

Quanto ao projeto de instalação de uma fábrica de ferro na Capitania, João Manso não teve o mesmo sucesso. Nesse projeto, o autoditismo foi, sem dúvida, o principal obstáculo. Isso porque o estudioso não teve a possibilidade de freqüentar as principais escolas de mineração da época, como a *Bergakademie*, em Freiberg, e ter o conhecimento das principais técnicas de mineração aplicadas até então para a extração dos materiais minerais e para a construção de estabelecimentos siderúrgicos. A esse fato deve-se acrescentar as dificuldades relativas à natureza do material mineral da região de Araçoiaba.

Por sua vez, quanto ao projeto de produção de salitre, o naturalista se empenhou no processo de construção de nitreiras artificiais para tentar obter o material e, numa visão fantasiosa, acreditou ser possível conseguir obtê-lo por meio do aproveitamento da putrefação de cadáveres.

Para o lugar de João Manso, uma vez que o mesmo não teve êxito nos projetos a ele encarregados, a Coroa portuguesa contratou o naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada, que foi nomeado para dirigir 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 localizada na metrópole. A Direção Geral das Minas se constituiu como um importante *locus* de difusão das ciências mineralógicas pela Capitania de São Paulo. Nela, Martim Francisco realizou inúmeras viagens mineralógicas pelo território da Capitania, mapeando, pesquisando e catalogando não apenas os materiais minerais presentes em seu solo, como também as suas produções vegetais.

As memórias mineralógicas, fruto das viagens realizadas por Martim pelo interior da Capitania, serviram como importante testemunho para a análise da sua prática científica. Em tais dissertações, foi observado que o viajante-naturalista seguia o conjunto das práticas

científicas mineralógicas tal como elas eram praticadas no período, seja pelos termos científicos que utilizava como pela metodologia de trabalho que partilhava, ou seja, descrição, identificação e classificação dos minerais em seu local de ocorrência, deixando transparecer o caráter geográfico que dava ao seu trabalho.

Uma outra característica da sua prática científica foi a ênfase do naturalista na observação das regularidades permanentes, integrando-se a uma tradição de estudos que tinha em Buffon um dos seus grandes representantes. A observação e a descrição de regularidades permanentes enquanto consequência de processos são bastante presentes em seus trabalhos.

Ainda que as reflexões teóricas não tenham ocupado de forma predominante as páginas de suas produções científicas, Martim não deixou de se preocupar com tais questões. Em uma de suas memórias apareceu o posicionamento do autor numa das chamadas “ controvérsias geológicas ” que existiram no período, a que versava sobre a origem do basalto, argumentando que o basalto não era um produto vulcânico, como afirmavam os vulcanistas, mas tinha uma origem sedimentar.

A quantidade de minerais identificados por Martim em seu trabalho na Direção das Minas vinha ao encontro de uma política estatal que tinha como objetivo a produção mineral. Daí, o seu empenho em examinar as ocorrências de diversos minerais como o ouro, a prata, o ferro, entre outros.

Nos relatórios de viagens de Martim prevaleceu o tom descritivo, estando inseridos no projeto universalizante da História Natural. A descrição dos minerais e das plantas ainda que fossem o seu objeto de interesse de primeira ordem, se juntavam a descrições de outra natureza como o estado de cada localidade da capitania paulista, informações sobre o número de habitantes, as produções agrícolas, costumes, atividades de trabalho, indumentária, prédios, entre outros aspectos. A presença desse tom descritivo era uma das características da História Natural do setecentos, cabendo ao historiador natural observar e coletar dados.

Nos textos de Martim, a visão utilitária da ciência se fez presente. Para o autor, a ciência deveria ser aplicada para o bem público e para proporcionar benesses para a humanidade. A ciência seria a fonte capaz de solucionar os problemas existentes na sociedade da Capitania de São Paulo. Tal visão de ciência também se fazia presente nos

textos de João Manso e nos de José Bonifácio, assim como nos textos dos demais naturalistas Ilustrados que trabalhavam a serviço da Coroa portuguesa nesse momento.

A ida ao campo também foi uma das características marcantes da prática científica de Martim Francisco, traço este que também se fazia presente nas memórias dos demais naturalistas. A necessidade de se averiguar as produções naturais necessárias para o desenvolvimento do Reino levou os naturalistas a se lançar pelas diversas regiões da América Portuguesa. No caso de Martim e José Bonifácio, os minerais se constituíram como os materiais mais estudados e analisados, sempre descritos – como já afirmamos – no local de sua ocorrência.

Quanto ao projeto de instalação da fábrica de ferro no Morro de Araçoiaba, Martim logo que assumiu a chefia da Direção das Minas buscou indicar o local mais adequado a ser erguido o estabelecimento e redigiu informações sobre a localização espacial do mineral de ferro encontrado na região. Contudo, a instalação de tal estabelecimento não foi imediata, tendo ocorrido somente após a vinda da Corte para a América Portuguesa.

O naturalista também enfrentou alguns problemas para a realização de sua prática científica no momento em que realizava as viagens científicas pelo interior da Capitania, fato registrado em seu diários. O péssimo estado das estradas foi uma reclamação constante, uma vez que dificultava o acesso e atrapalhava o deslocamento de uma região para outra. Outra dificuldade foi a contenda entre o naturalista e o governador da Capitania, fato que não foi apanágio da relação entre esses dois personagens, mas dos vários naturalistas que trabalharam no espaço colonial.

No ano de 1819, José Bonifácio, irmão de Martim Francisco, retornou de Portugal, depois de lá estar por mais de três décadas. Quando por aqui chegou, o Rio de Janeiro já havia se tornado a nova sede da Corte Portuguesa, ou melhor, a capital do Império lusobrasileiro. A abertura dos portos pôs fim à condição de dependência colonial e a posterior elevação a Reino colocou o “ Brasil ” em condições de igualdade à nação portuguesa.

Uma das primeiras atividades que José Bonifácio realizou em sua terra natal foi a viagem mineralógica pela Capitania de São Paulo em companhia do irmão Martim Francisco. O relatório dessa viagem apresentou temas que até não havia aparecido nas memórias elaboradas exclusivamente pelo último naturalista. A presença de Bonifácio trouxe algumas reflexões que ele vinha desenvolvendo ao longo de suas viagens científicas

pelo território luso no âmbito da Intendência Geral das Minas e Metais do Reino. Entre esses temas apareciam a valorização da agricultura como fonte de riquezas, a utilização do sistema de classificação dos minerais do geognosta Werner, a preocupação com a preservação das matas e arvoredos em virtude da importância dessas produções vegetais como fonte de combustível para os fornos e forjas das fundições de ferro e engenhos, e a prática de estudar e analisar as minerações antigas para servir de guia para novas descobertas mineralógicas.

As memórias científicas produzidas por João Manso, Martim Francisco e José Bonifácio tiveram um papel de extrema relevância para a constituição de redes de informação que ajudariam o governo luso a conhecer de forma mais detalhada a Capitania de São Paulo e tomar as medidas necessárias para introduzir as reformas necessárias para a sua modernização. Tais memórias informavam sobre o estado de cada localidade, o número de habitantes, as produções naturais minerais e vegetais que continham, as atividades comerciais e agrícolas que desenvolviam, os costumes dos seus habitantes, entre outros aspectos. Além disso, no caso mais específico de Martim e Bonifácio, tais memórias em sentido prospectivo traçavam políticas de terras, migratórias, indigenistas, anti-escravistas, mineralógicas, botânicas e metalúrgicas.

Além da viagem mineralógica, José Bonifácio se preocupou com a elaboração de projetos científicos que contribuíssem para a implantação do conjunto das necessidades da História Natural no território do “ Reino do Brasil ”. Tanto que propôs a criação de uma Universidade, de Sociedades Econômicas, de um estabelecimento de Administração das Minas, de Escolas Práticas de Metalurgia, de uma Academia de Agricultura, organização de expedições científicas, entre outras instituições de importância fundamental para a formação de uma elite capaz de promover a modernização da sociedade brasileira.

No ano de 1821, Bonifácio e Martim Francisco deram início às suas respectivas trajetórias de vida no campo da política enquanto estadistas e parlamentares, ao integrarem a Junta Provisória de São Paulo. A partir desse momento, os estudos mineralógicos passaram a não ocupar mais o lugar central na trajetória de vida dos dois naturalistas, uma vez que a preocupação principal passou a ser aquela voltada para a formulação de um projeto político para o país que começava a surgir. Contudo, em seus textos políticos, destacando-se sobretudo os de José Bonifácio, observamos a utilização de metáforas

científicas, como a idéia de amalgamação e a idéia de que as reformas sociais deveriam ser operadas conforme o ritmo lento e gradual das mudanças que ocorriam no mundo da natureza conforme afirmava o naturalista sueco Linneu, entre outras, que deixavam transparecer a importância que a História Natural, sobretudo a Mineralogia, teve em sua formação. E, tal fato, nos leva a afirmar que as facetas de naturalista e de político (estadista e parlamentar) na trajetória de vida dos dois personagens são indissociáveis, característica esta presente nos Ilustrados do século XVIII.

Com o convite feito por D. Pedro a José Bonifácio para ser o seu principal ministro, a intromissão do último nos assuntos políticos do país ocorreu de forma definitiva. Junto com Bonifácio, viria o irmão Martim Francisco, que passava a ocupar a pasta da Fazenda, constituindo assim o gabinete dos Andradas, responsável pela elaboração de um projeto político que buscava construir um nação civilizada nas Américas.

No âmbito da pasta da Fazenda, Martim elaborou o projeto de um levantamento estatístico do Brasil, para que assim pudesse contabilizar os diversos elementos que compunham o país, conhecer as especificidades de cada localidade e tomar as medidas necessárias para a aplicação de reformas que possibilitassem o seu desenvolvimento econômico.

Por sua vez, José Bonifácio centrou o seu projeto político para o Brasil em três temas centrais: o desenvolvimento das ciências, a reforma das sesmarias e da agricultura e a inclusão dos habitantes do novo país eliminando as profundas diferenças que os unia, incluindo aí a escravidão. A eliminação da sociedade escravista tornar-se-ia o objetivo primordial de Bonifácio para a construção de uma nova sociedade, de acordo com os padrões modernos europeus.

Imbuído dos ideais do reformismo Ilustrado europeu e defensor de um modelo centralizado de monarquia, Bonifácio propôs um projeto civilizador que encerrava uma proposta de inclusão dos vários setores sociais, embora de forma subordinada à elite brasileira. Para a realização de tal projeto, era necessário a manutenção da unidade de todo o território da colônia portuguesa da América com a implementação de reformas sociais profundas, como a gradual extinção da escravidão e o processo de civilização dos índios. Somente assim poder-se-ia amalgamar os elementos que representavam a heterogeneidade da população brasileira constituída por brancos, mulatos, pretos livres e escravos, índios,

entre outros, e torná-la una e indivisa e, portanto, moderna e civilizada.

O passo seguinte dessa nação imaginada por Bonifácio seria a criação de uma nova “ raça ”, com um conjunto de características culturais comuns, que servisse de substrato para a nova identidade nacional. E, para ele, a alternativa proposta era a mestiçagem, que deveria ajudar no processo de homogeneização da nação e ao mesmo tempo civilizar os índios e os negros, por meio da mistura sanguínea, mas também cultural, com os brancos. Daí, o estadista propor a vinda de imigrantes de vários grupos sanguíneos para o Brasil, como os alemães, os chineses, entre outros, deixando assim registrado que o futuro do Brasil para ele estava na mistura de todos os grupos.

O estudo das memórias científicas dos naturalistas João Manso Pereira, Martim Francisco Ribeiro de Andrada e José Bonifácio de Andrada e Silva serviu como um importante elemento de comprovação da existência de práticas científicas na América de colonização portuguesa. A importância da análise contextualizada de tais memórias residiu no fato de se poder observar a atividade científica da forma como ela era realmente praticada pelos Ilustrados coloniais, a concepção de ciência que partilhavam, suas posturas metodológicas, sua proximidade ou afastamento das modernas teorias científicas, entre outras questões. Portanto, as memórias aqui analisadas constituíram-se como a “ pedra preciosa ” para refutar a tese de que a América Portuguesa caracterizou-se por um grande vazio de práticas científicas no período compreendido entre o final do setecentos e o início do oitocentos.

Os três personagens estudados nessa tese de doutorado revelam a riqueza do pensamento Ilustrado no Brasil da virada do século XVIII para o XIX. Em suas respectivas trajetórias de vida, a ciência e a política sempre caminharam lado a lado. Em primeiro lugar, porque estavam engajados no projeto político de modernização do Império Português encabeçado por D. Rodrigo. A ciência foi o elemento que lhes forneceu o referencial metodológico para mapearem e pesquisarem as “ produções naturais ” do Reino e da Colônia com o intuito de descobrir novas fontes de recursos econômicos que pudessem promover o desenvolvimento e a modernização da nação portuguesa e das partes que compunham o seu Império Atlântico, sobretudo o Brasil. Em segundo lugar, ao serem chamados para atuar como estadistas e parlamentares, no caso específico de José Bonifácio e Martim Francisco, passaram a formular os projetos políticos para a Jovem nação

brasileira e os meios possíveis para inserí-la no concerto das nações civilizadas. Do Império Luso-Americano ao Império do Brasil, foram homens extremamente atualizados com o pensamento europeu e buscaram aplicar e experimentar novos conhecimentos à sua comunidade local.

Referências Bibliográficas:

MOTOYAMA, Shozo. Ciência em São Paulo: um Esboço Histórico. In: *História da Cidade de São Paulo*. Vol. 1: A Cidade Colonial. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

VARELA, Alex Gonçalves. *Atividades Científicas na “ Bela e Bárbara ” Capitania de São Paulo (1796-1823)*. Campinas, São Paulo: DGAE/IG/UNICAMP (Tese de Doutorado), 2005.