

JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA, NATURALISTA. UM LADO DESCONHECIDO DA HISTORIOGRAFIA BRASILEIRA.

Adílio Jorge Marques¹

Introdução

O intelectual e cientista José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838) é, certamente, mais conhecido no Brasil por sua ação política, em especial pelas questões relativas à Independência do Brasil. Contudo, durante o longo período em que viveu em Portugal, José Bonifácio foi um dos mais atuantes cientistas de seu tempo, com enorme influência também em assuntos políticos e econômicos. Membro de família da aristocracia portuguesa na cidade de Santos (São Paulo), seu pai Bonifácio José de Andrada possuía a segunda fortuna da cidade. José Ribeiro de Andrada, seu avô, pertencia a uma antiga família portuguesa, parente de aristocratas de sua terra. Mudou-se aos quatorze anos para São Paulo, quando frequentou aulas de Gramática, Retórica e Filosofia. Foi o momento em que fez o ensino preparatório para o ingresso na Universidade de Coimbra, local para onde iam os brasileiros com recursos, e que o transformaria em um grande naturalista (cientista).

O Naturalista

Em 1783 partiu do Rio de Janeiro para Portugal, matriculando-se em outubro na Universidade de Coimbra, e iniciando ainda no dia 30 do mesmo mês o seu curso em Estudos Jurídicos, e um ano mais tarde frequentou os cursos de Matemática e Filosofia Natural. Lia as obras de naturalistas, poetas e filósofos que fizeram seu pensamento um repositório da modernidade, tais como Leibniz (1646-1716), Isaac Newton (1642-1727),

¹ Historiador da Ciência. Professor Substituto no Departamento de História da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Publicou pela Vieira & Lent Casa Editorial “O professor do jovem Imperador. Um naturalista Luso-Brasileiro. Alexandre António Vandelli (1784-1862)”, cujo personagem principal foi genro de José Bonifácio.

René Descartes (1596-1650), Rousseau (1712-1778) e Voltaire (1694-1778), entre outros pensadores, além do grande Luís de Camões (1524-1580). Ainda estudante, já debatia com seus colegas sobre duas questões cuja solução, em vão, José Bonifácio se empenharia mais tarde: a da civilização dos índios brasileiros e a mais polêmica, tratando da abolição do tráfico e da escravidão dos negros em nossas terras.

José Bonifácio concluiu em 16 de junho de 1787 seu curso de Filosofia e a cinco de julho de 1788 o curso de Leis. Recebeu em Portugal apoio do Duque de Lafões, D. João de Bragança, que em 1779 fundara a Academia das Ciências de Lisboa, e a oito de julho de 1789 fez a leitura que o habilitava a exercer os lugares da magistratura. Cinco meses antes, em quatro de março, foi admitido como sócio livre da mesma Academia, o que lhe abriu os caminhos de uma carreira de cientista. A primeira peça de sua autoria lá apresentada foi a “Memória sobre a Pesca das Baleias e Extração de seu Azeite: com algumas reflexões a respeito das nossas Pescarias”. Na Academia Real atingiria o cargo de Secretário Perpétuo (1812).

A exploração das minas em Portugal conhecia em fins do século dezoito para o século dezenove um surto considerável, com o crescimento das necessidades ligadas à Revolução Industrial iniciada na Inglaterra. Bonifácio sonhava com uma fábrica de aço em terras lusitanas, e foi o responsável pela contratação para Portugal, e depois para o Brasil, de Guilherme Von Eschwege (1777-1855), Barão e mineralogista alemão. Países como a Inglaterra, França, Prússia, incentivavam extraordinariamente o estudo do seu subsolo e a exploração das suas jazidas minerais. A Mineralogia e a Geologia passaram a ser ciências do campo, como parte essencial da prática científica dos mineralogistas.

José Bonifácio foi um dos alunos brasileiros de um importante cientista italiano radicado em Coimbra chamado Domingos Agostinho Vandelli (1735-1816), sendo o discípulo de maior destaque. Segundo Varela²,

Na academia, Vandelli era como o principal expoente do subgrupo da vertente naturalista-utilitarista (Munteal Filho, 1993). Ele e os componentes deste subgrupo — composto por intelectuais de expressão junto aos mecanismos decisórios do Estado português e com formação básica em medicina, química e história natural — esboçaram uma 'visão de mundo' que centrava no domínio da natureza a

² VARELA, A.G., *et al.* As atividades do naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva em sua 'fase portuguesa' (1780-1819). *História, Ciência, Saúde - Manguinhos*, vol. 11, n.º.3, Rio de Janeiro, 2004, p. 12.

alternativa para o processo de superação, por Portugal, da defasagem econômica com relação à Europa das Luzes.

Os textos bonifacianos demonstram, ao longo de sua atuação vida, o constante interesse por estudos que resultassem na utilidade prática das ciências, colocando a ciência ao serviço do aperfeiçoamento humano. Em uma nota reafirma a necessidade da aplicação do conhecimento científico em prol da sociedade: "Desde que eu comecei a pensar que as ciências eram um emérito fútil quando não se aplicavam ao bem público, não pude deixar de espantar-me vendo o desleixo dos sábios e o pouco caso que faziam do bem público".³

Os textos produzidos por Bonifácio ao longo de sua atuação na Academia estão listados na tabela 1 abaixo:⁴

Tabela

Publicações de José Bonifácio na Academia das Ciências de Lisboa

Memória sobre a necessidade e utilidades do plantio de novos bosques em Portugal, particularmente de pinhais nos areais de beira-mar; seu método de sementeira, costeamento e administração. In: <i>Memórias Econômicas da Academia das Ciências de Lisboa</i> . 1805.
Experiências químicas sobre a quina do Rio de Janeiro comparada com outras. In: <i>Memórias de Matemática e Física da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> . T. III, parte II, 1814.
Memória sobre a nova Mina de ouro da outra banda do Tejo. Lida em 10 de maio de 1815. In: <i>História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> , T. V, parte I, 1817.
Memória sobre as pesquisas e lavra dos veios de chumbo de Chacim, Souto, Ventozello, e Villar de Rey na Província de Tras os Montes. In: <i>História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> , T. V, parte II, 1818.
Discurso contendo a história da Academia Real das Ciências, desde 25 de junho

³ Documentos do IHGB, 192, 36, fl. 4. In: VARELA, A.G., et al. As atividades do naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva em sua 'fase portuguesa' (1780-1819). *História, Ciência, Saúde - Manguinhos*, vol. 11, n.º.3, Rio de Janeiro, 2004, p. 13.

⁴ Varela, A.G. "Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português": análise das memórias científicas de José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819). Dissertação de Mestrado, Universidade de Campinas, 2001, p. 103.

de 1812 até 24 de junho de 1813. In: <i>Memórias de Matemática e Física da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> . T. III, parte II, 1814.
Discurso contendo a história da Academia Real das Ciências, desde 25 de junho de 1812 até 24 de junho de 1813. In: <i>História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> . T. IV, parte II, 1816.
Elogio Acadêmico da Senhora D. Maria Primeira, recitado por José Bonifácio de Andrada e Silva, em sessão pública da Academia Real das Ciências de Lisboa, aos 20 de março de 1817. Rio de Janeiro, na Tip. Imp. De Francisco de Paula Brito, 1839.
História da Academia Real das Ciências de Lisboa para o ano de 1818. In: <i>História e Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> , T. VI, parte I, 1819.
Discurso Histórico recitado na sessão de 24 de junho de 1819. In: <i>História e Memória da Academia Real das Ciências de Lisboa</i> , T. VI, parte II, 1820.

José Bonifácio casou-se em Portugal em 1790, no mesmo ano em que partiu para sua viagem de dez anos pela Europa, com a irlandesa Narcisa Emilia O'Leary, que lhe deu duas filhas legítimas: Carlota Emília de Andrada e Gabriela Frederica de Andrada. Voltando ao Brasil, trouxe consigo uma filha ilegítima, Narcisa Cândida de Andrada. No mesmo ano, Bonifácio foi indicado para integrar a equipe de profissionais ilustrados que viajaria por toda a Europa em uma grande viagem de instrução. A missão de atualização científica, bancada pela Corte portuguesa, durou impressionantes dez anos, tempo no qual Bonifácio, Manoel Ferreira da Câmara Bithencourt e Sá (1762-1835) e Joaquim Pedro Frago (1760-1833) tiveram aulas com os mais conceituados mestres das ciências da Europa. Também realizaram visitas técnicas e estágios práticos nos principais centros mineradores do continente. José Bonifácio estudou mineralogia na Escola de Minas de Paris, com Balthazar-Georges Sage (1740-1824), além de ter estudado química com Antoine François de Fourcroy (1755-1809).

Em 1800 publicou na Alemanha seu trabalho científico mais significativo, “Curta Notícia das Propriedades e Caracteres de alguns novos fósseis da Suécia e da Noruega, com Algumas Observações Químicas sobre os mesmos”. Sua estada mais importante na longa viagem-filosófica foi na afamada Escola de Minas de Freiberg, na

Saxônia, onde foi aluno do importante geólogo e mineralogista Abraham Gottlob Werner (1749-1817), de cujas idéias se tornou um seguidor. Posteriormente estaria ainda na Boêmia, na Hungria, na Áustria, na Escandinávia e na Itália.

Assim como seu mestre Domingos Vandelli, publicou trabalhos sobre os mais variados assuntos científicos, desde a época de sua entrada para a Academia das Ciências de Lisboa. Entre suas várias publicações, a mais importante, e que lhe granjeou renome internacional foi aquela que ele publicou em alemão, na revista *Allgemeines Journal der Chemie*, de Leipzig. Este artigo, oriundo de suas pesquisas realizadas na Escandinávia, versava sobre 12 novos minerais estudados e descritos de um ponto de vista mineralógico e químico pelo autor. Na verdade, sabemos hoje que quatro dos minerais eram absolutamente inéditos e os outros eram novas variedades de minerais conhecidos. Entre os quatro novos minerais havia dois, a petalita e o espodumênio, que hoje chamamos de aluminossilicatos de lítio. Um terceiro, que também se mostrou muito importante, foi descoberto por José Bonifácio em um lote de rochas trazidas da Groenlândia, possessão dinamarquesa. Por isso ele denominou o mineral de criolita, ou "pedra do frio". A criolita é uma fonte importante de flúor e um fundente essencial para baixar o ponto de fusão da alumina no processo de eletrólise dessa fonte de metal alumínio. O artigo de José Bonifácio sobre os novos minerais repercutiu enormemente nos meios acadêmicos. Prova disso é que ele foi traduzido para o francês e publicado em Paris no mesmo ano de 1800. No ano seguinte sairia em Londres sua tradução inglesa. A partir das publicações vários pesquisadores, em diferentes países, começaram a realizar estudos sobre a petalita e o espodumênio, os quais resultaram na descoberta de um novo elemento alcalino. Como os dois outros elementos alcalinos já conhecidos, o sódio e o potássio, haviam sido isolados de vegetais, o químico inglês Sir Humphry Davy (1778-1829) cunhou para o novo elemento o nome lítio, do grego para pedra, lembrando sua origem mineral. José Bonifácio é assim o único brasileiro ligado à descoberta de um novo elemento químico.^{5,6}

Após seu retorno a Portugal em 1800, José Bonifácio se tornou professor de Metalurgia na Universidade de Coimbra, uma cátedra criada especialmente para ele. Ocupou a cátedra pela Carta Régia de 15 de abril de 1801. Mais tarde, viria a ministrar aulas no curso químico da Casa da Moeda de Lisboa, sendo o responsável pela

⁵ MARQUES, A.J. *A vida e obra do naturalista Alexandre António Vandelli (1784-1862)*. Tese de Doutorado, UFRJ, 2009.

organização do seu laboratório, o primeiro estabelecimento em Portugal a fazer pesquisas de natureza fitoquímica, sobretudo com a finalidade de descobrir um sucedâneo para a quina do Peru em plantas oriundas do Brasil. A quina era uma fonte importante do único febrífugo conhecido, donde sua importância estratégica. José Bonifácio foi o primeiro fitoquímico brasileiro, fato frequentemente não mencionado em nossa historiografia.^{5,6}

Em novembro de 1800 Bonifácio foi designado para nova missão: examinar os pinhais reais das regiões denominadas Medos e Virtudes, nos terrenos portugueses de Almada e Sesimbra. Devido à sua vasta formação intelectual e sua proximidade com a Corte em Lisboa, Bonifácio acabou por ocupar muitos cargos públicos em um momento de grande necessidade de mão de obra especializada. O fato de muitos dos estudantes brasileiros em Coimbra retornarem ao Brasil fazia com que os mais preparados estivessem, paradoxalmente, mais à serviço da colônia do que da metrópole, principalmente a partir de 1800.

Apesar de estar designado a ali permanecer pelo prazo mínimo de seis anos, acabaria por ser nomeado Intendente Geral das Minas e Metais do Reino⁷, assim como membro do Tribunal de Minas, pela Carta Régia de 18 de maio de 1801. Teria, então, que administrar ao mesmo tempo a Casas da Moeda, as Minas e os Bosques de todos os domínios portugueses!

Por outros decretos, entre 1801 e 1807, recebeu ainda outros vários encargos, tais como: administrar as antigas minas de carvão de Buarcos; restabelecer as abandonadas minas e fundições de ferro de Figueiró dos Vinhos e Avelar; superintender e ativar as sementeiras de pinhais nos areais das costas marítimas, sendo nomeado Superintendente do Rio Mondego e Obras Públicas de Coimbra.⁸

Até o fim do século XVIII, os três campos da história natural, a zoologia, a botânica e a mineralogia, haviam sido principalmente ciências de gabinete. Viagem e

⁶ Cf. transcrição de MARQUES, A.J., LOMBARDI, C.A. Uma família de Químicos unindo Brasil e Portugal. *Revista Química Nova na Escola*, vol. 31, nº 4, 2009.

⁷ *A Ferraria da Foz de Alge – Período de José Bonifácio de Andrada e Silva (1802-1819), Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*. Lisboa, Vol. IX, fasc. 1 - 4, 1954. Livro 2º do Registro dos Avisos, Portarias e Ordens.

⁸ ANDRADA E SILVA, J.B. *Sobre Minas de carvão e ferrarias de Foz do Alge, em Portugal*. In: FALCÃO, E.C. *Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva*. São Paulo: *Revista dos Tribunais*, v.I, 1965.

trabalho de campo, porém, eram considerados essenciais, mas ainda eram basicamente relacionados à coleta de espécimes, então levados para os gabinetes naturais, e/ou para os Jardins Botânicos existentes, para análise. Esta movimentação dos espécimes, conservados para posterior estudo, tornou sua descrição verdadeiramente científica, mas no âmbito da Mineralogia tal movimento começou a ser questionado. Várias escolas de Minas surgiram na Europa com o intuito de ensinar a arte e a ciência da pesquisa mineral, e algumas delas foram freqüentadas por Bonifácio.

Como descreve Varela,

No âmbito da Intendência, José Bonifácio realizou inúmeras viagens por várias regiões do território português e, como fruto dessas viagens, produziu várias memórias mineralógicas, publicadas na Academia Real das Ciências de Lisboa. Nessas memórias Bonifácio apresentou as suas atividades práticas nas regiões onde pesquisava, assim como descreveu minuciosamente cada local onde eram encontrados os minerais, bem como a descrição dos mesmos e a sua importância para o desenvolvimento da nação portuguesa.⁹

Mesmo com sua constante atividade à frente da Intendência das Minas (cargo que ocupou até 1819 quando veio para o Brasil, deixando esta função com seu genro Alexandre António Vandelli)¹⁰, pouco ou nada pôde levar a bom termo, pois tinha de enfrentar a passividade da administração portuguesa, assim como a resistência a esforços renovadores em um país ainda muito preso às suas tradições. Lutou em vão contra a falta de dinheiro e de pessoas preparadas tecnicamente que pudesse distribuir pelos muitos órgãos administrativos de que o incumbiram. A importação de mão de obra, principalmente ingleses e alemães, nunca deu resultados satisfatórios a nenhum dos administradores da Intendência Real das Minas, mesmo quando o mesmo alemão Barão de Eschwege esteve no comando da instituição entre 1824 e 1829.

Fato pouco pesquisado é a participação de Bonifácio no “Batalhão Acadêmico”, assim como a relação da Ciência e de Doutores com este fato histórico português. Em 1808, na cidade universitária de Coimbra, ocorreu uma reação de alunos e professores à invasão do país pelas tropas de Napoleão Bonaparte (1769-1821), comandadas pelo general Junot (1771-1813). Foi uma forte iniciativa insurreição também por parte da

⁹ VARELA, A.G. *Atividades Científicas na “Bela e Bárbara” Capitania de São Paulo (1796-1823)*. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, 2005, p. 164.

¹⁰ MARQUES, A.J. *O professor do jovem Imperador. Um naturalista Luso-Brasileiro. Alexandre António Vandelli (1784-1862)*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent Casa Editorial, 2010.

população. No episódio, destacam-se o corte dos acessos à cidade, a distribuição de armas à população, e a fabricação de pólvora no Laboratório Químico da Universidade. O sucesso na tomada do Forte de Santa Catarina na Figueira da Foz pelos acadêmicos, à frente de duas dezenas de estudantes e algumas centenas de populares, em junho de 1808, incentivou a criação de um Corpo de luta. Este efetivo estava distribuído em seis Companhias de Infantaria, um Corpo de Cavalaria, e uma Companhia de Artífices, esta responsável pela produção de pólvora sob a coordenação de Tomé Rodrigues Sobral, ex-aluno e sucessor de Domingos Vandelli na cátedra de Química. José Bonifácio, agora também um herói de guerra, deixou para a posteridade as seguintes palavras em 1819: “Em tão arriscadas circunstancias mostrei, senhores, que o estudo das letras não desaponta as armas, nem embotou um momento aquella valentia, que sempre circulara em nossas veias, quer nascessemos áquem, ou além do Athlantico”.¹¹

O casamento da filha Carlota Emília, em 1819, foi um dos últimos preparativos para que José Bonifácio pudesse, enfim, realizar seu antigo sonho: livrar-se das muitas atividades burocráticas em Portugal para, assim, poder retornar à sua querida terra natal. Ao que deixa transparecer em alguns documentos ainda existentes, vivia terríveis conflitos pessoais à época, como se verifica em trecho de carta a um amigo ignorado, de 30 de março de 1818,

...como o bom Job, não tenho amadidoado a hora em q. fui concebido, e ainda mais a hora em q. fui pai! Porém ao mesmo tempo devo confesar, q. esta família, q. me hé tão cara, he q.^m me tem impedido de não ter já tomado algu'a resolução heróica.

...e os meos livros e pedras são hoje a m.^a única consolação - nunca estudei tanto na minha vida; e talvez ainda poderia ser feliz, se me dessem a m.^o carta de alforria. Mas para desgraça minha o requerim.¹⁰ q. levou, e em que confiava vejo que terá a mesma sorte, q. os outros dois anteced.^{tes} ¹²

Mais adiante, Bonifácio escreve na mesma missiva: “Já não posso com o peso, q. carrego sobre meos hombros; e so suspiro por entranhar-me nos matos de S. Paulo; onde ao menos tenha bananas carne de porco e farinha de pão à fartura.”¹²

¹¹ Frase pertencente ao discurso histórico recitado na sessão publica de 24 de Junho de 1819 (pelo Secretário), publicado em *Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, tomo VI, parte II, 1820, p. I-XXIX. In: CRUZ, G.B. *Coimbra e José Bonifácio de Andrada e Silva*, Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Letras, tomo XX, Lisboa, 1979, p. 227.

¹² Biblioteca Nacional. Setor de Manuscritos. *Carta de José Bonifácio a destinatário desconhecido*, nº I - 4, 33, 71.

No Brasil, as suas relações com a mineralogia continuaram. Trocou cartas com o Barão de Eschwege ainda em 1819 sobre a necessidade de novas leis para a administração das minas no Brasil. O Barão solicitava a Bonifácio que continuasse à frente da Administração das Minas, algo que não aconteceu.¹³ José Bonifácio chegou a propor a criação, em 1823, de uma Universidade, como vemos no manuscrito de sua autoria “O esboço de hua Universidade no Brasil”, mostrando que sua preocupação pedagógica e de construção de um país com base em um projeto civilizador, incluindo os vários setores sociais, mantinha-se vivo após a Independência do Brasil (1822).¹⁴

Após 1833 abandonou a vida política, passando o restante de seus dias em reclusão em sua casa na ilha de Paquetá. Morreu em Niterói a seis de abril de 1838, deixando poucos bens. Seu cadáver, embalsamado, foi levado três dias depois para o Rio de Janeiro e depositado na Igreja da Ordem Terceira da Nossa Senhora do Carmo, onde ficou exposto até o dia 25 de abril. Nesta data, sua filha D. Gabriela Frederica Ribeiro de Andrada trasladou seus restos mortais para a cidade de Santos, sepultando-o na capela-mor da Igreja Nossa Senhora do Carmo, segundo disposição testamentária.

O Império brasileiro concedeu às suas filhas e herdeiras, apenas vinte dias após o falecimento do Patriarca, pensão anual pelos “importantes e valiosos serviços prestados”. Os altos valores, e a rapidez com que foram concedidos, são demonstrativos da comoção causada pela sua perda: um conto e 400 mil réis para cada filha legítima, e um conto e 200 mil réis para Narcisa de Andrada.¹⁵

Conclusão

Para José Bonifácio, assim como para muitos intelectuais nos jovens países americanos que surgiam naquele momento histórico, construir fortes sociedades era uma questão de política e trabalho, aspectos do pensamento racional e utilitário. Não era uma questão de destino, ou inexorabilidade, que Portugal e suas colônias não se encontrassem nas condições ideais de desenvolvimento, como os Estados Unidos da

¹³ Biblioteca Nacional. *Cartas de Eschwege a José Bonifácio*. Setor de Manuscritos: 1819, n° I - 4, 29, 022; e também 1822, n° 49, 3, 7, n° 20.

¹⁴ Tal esboço está estudado nas obras aqui citadas de Alex Gonçalves Varela sobre José Bonifácio.

¹⁵ Arquivo Nacional. *Pagamento de pensão para as filhas de José Bonifácio*. Documentos da Casa Real e Imperial - Mordomia Mor, cod. 00, cx 10, pac 2. Decretos do Poder Executivo, doc. n° 25, M 52.

América que ele tanto admirava. Conforme, ainda, Valdeci Araújo, “O desafio não era construir um modelo original ou adaptado, mas aplicar e desenvolver princípios universais”.¹⁶

Bonifácio baseou suas ações científicas em idéias e propostas que haviam sido elaboradas desde cedo pelos intelectuais e estadistas luso-brasileiros, inseridos nos meios políticos e científicos dos dois lados do atlântico. Manteve em mente, mesmo assim, a unidade das Monarquias, inclusive para um Império português. Apenas mais tarde, com muita relutância, percebeu que a manutenção da união ente as terras do Brasil e de Portugal já não era mais viável, tornando-se, desta feita, ardente defensor da separação brasileira.

Referências:

ANDRADA E SILVA, J.B. *Sobre Minas de carvão e ferrarias de Foz do Alge, em Portugal*. In: FALCÃO, E.C. Obras científicas, políticas e sociais de José Bonifácio de Andrada e Silva. São Paulo: *Revista dos Tribunais*, v.I, 1965.

ARAÚJO, V.L. Como Transformar Portugueses em Brasileiros: José Bonifácio de Andrade e Silva. *Revista Intellectus*, Ano 05, Vol. I, 2006.

Arquivo Nacional. *Pagamento de pensão para as filhas de José Bonifácio*. Documentos da Casa Real e Imperial - Mordomia Mor, cod. 00, cx 10, pac 2. Decretos do Poder Executivo, doc. nº 25, M 52.

Biblioteca Nacional. *Cartas de Eschwege a José Bonifácio*. Setor de Manuscritos: 1819, nº I - 4, 29, 022; e também 1822, nº 49, 3, 7, nº 20.

Biblioteca Nacional. Setor de Manuscritos. *Carta de José Bonifácio a destinatário desconhecido*, nº I - 4, 33, 71.

¹⁶ ARAÚJO, V.L. Como Transformar Portugueses em Brasileiros: José Bonifácio de Andrade e Silva. *Revista Intellectus*, Ano 05, Vol. I, 2006, p. 4.

CARVALHO, J.S. *A Ferraria da Foz de Alge – Período de José Bonifácio de Andrada e Silva (1802-1819), Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*. Lisboa, Vol. IX, fasc. 1 - 4, 1954. Livro 2º do Registro dos Avisos, Portarias e Ordens.

FONSECA, G. *A Revolução Francesa e a Vida de José Bonifácio. Uma Interpretação Incômoda*. São Paulo: EDART, 1968.

Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa, tomo VI, parte II, 1820, p. I-XXIX. In: CRUZ, G.B. *Coimbra e José Bonifácio de Andrada e Silva*, Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Letras, tomo XX, Lisboa, 1979.

MARQUES, A.J. *O professor do jovem Imperador. Um naturalista Luso-Brasileiro. Alexandre António Vandelli (1784-1862)*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent Casa Editorial, 2010.

MARQUES, A.J. *A vida e obra do naturalista Alexandre António Vandelli (1784-1862)*. Tese de Doutorado, UFRJ, 2009

MARQUES, A.J., LOMBARDI, C.A. Uma família de Químicos unindo Brasil e Portugal. *Revista Química Nova na Escola*, vol. 31, nº 4, 2009.

MUNTEAL FILHO, O. *Domenico Vandelli no Anfiteatro da Natureza: a cultura científica do reformismo ilustrado português na crise do antigo sistema colonial (1779-1808)*. Dissertação de Mestrado, PUC-RJ, 1993.

RIBEIRO, J.J. *A história do Patriarca da Independência e sua família (2), Testamento do Patriarcha, na Chronologia Paulista*, v. I, 1922.

SILVA, C.P. Bom vassalo e bom português: o naturalista e homem público José Bonifácio de Andrada e Silva. *Revista História, Ciência, Saúde - Manguinhos*. Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, 2007.

VARELA, A.G. *Atividades Científicas na “Bela e Bárbara” Capitania de São Paulo (1796-1823)*. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, 2005.

VARELA, A.G. “*Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português*”: análise das memórias científicas de José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819). Dissertação de Mestrado, Universidade de Campinas, 2001.

VARELA, A.G., *et al.* As atividades do naturalista José Bonifácio de Andrada e Silva em sua 'fase portuguesa' (1780-1819). *História, Ciência, Saúde - Manguinhos*, vol. 11, n.º.3, Rio de Janeiro, 2004.